

DEPARTEMENT VAN ECONOMISCHE ZAKEN

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR DEN LANDBOUW

MEDEDEELINGEN

VAN HET

INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN

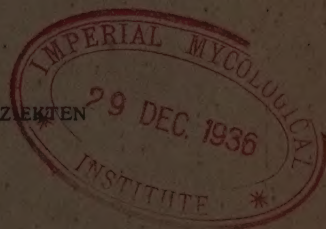
No. 87

ZIEKTEN EN PLAGEN DER CULTUURGEWASSEN
IN NEDERLANDSCH-INDIË IN 1935

DOOR

Dr. P. VAN DER GOOT,

HOOFD VAN HET INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN



Prijs f 1.25

MEDEDEELINGEN VAN HET INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN.

No.	1.	A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over den Cacaokanker (1912). (Uitverkocht).	
No.	2.	A. A. L. RUTGERS. Hevea-kanker (1912). (Uitverkocht).	
No.	3.	K. W. DAMMERMAN. De Hevea-termiet op Java (1913)	f 0.50
No.	4.	A. A. L. RUTGERS. Waarnemingen over Hevea-kanker II. Ziekten en plagen van Hevea in de F. M. S. (1913). (Uitverkocht).	
No.	5.	W. M. GUTTELING. De door de bevolking toegepaste wijzen van bestrijding der rattenplaag in de contrôle-afdeeling Tjitjalengka en de resultaten der aldaar genomen proeven met andere bestrijdingsmiddelen (1913)	„ 0.30
No.	6.	A. A. L. RUTGERS. De krulziekte van katjang tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.) (1913)	„ 0.30
No.	7.	K. W. DAMMERMAN. De boorders in <i>Ficus elastica</i> Roxb. (1913). „	1.75
No.	8.	K. W. DAMMERMAN. Het vraagstuk der Fruitvliegen voor Java (1913)	„ 0.50
No.	9.	A. A. L. RUTGERS. Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1913. (1914)	„ 0.50
No.	10.	A. A. L. RUTGERS en K. W. DAMMERMAN. Ziekten en plagen van Hevea in Nederlandsch-Indië (1914)	„ 1.—
No.	11.	A. A. L. RUTGERS. Stuifbrand bij rijst (<i>Tilletia horrida</i> Takahashi) (1914)	„ 0.50
No.	12.	S. LEEFMANS. De Theezaadvlieg en hare bestrijding (1915)	„ 0.50
No.	13.	S. LEEFMANS. De Cassave-oerets (1915)	„ 2.—
No.	14.	S. LEEFMANS. De Cassave-mijt. (1915)	„ 1.—
No.	15.	A. A. L. RUTGERS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1914. (1915). (Uitverkocht).	
No.	16.	K. W. DAMMERMAN. De Rijstboorderplaag op Java (1915)	„ 1.50
No.	17.	C. J. J. VAN HALL, K. W. DAMMERMAN en A. A. L. RUTGERS. Bestrijdingsmiddelen tegen plantenziekten en schadelijke dieren (1915). (Uitverkocht).	
No.	18.	A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië I. Overzicht der vroegere onderzoekingen (1915)	„ 0.50
No.	19.	A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië II. De pepercultuur op Bangka (1916)	„ 1.—
No.	20.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1915. (1916). (Uitverkocht).	
No.	21.	A. B. RIJKS. Rapport over een Onderzoek naar de Pisangsterfte op de Saleierellanden (1916)	„ 0.75
No.	22.	A. A. L. RUTGERS. De Peronospora-ziekte der Mais (<i>Omo</i> Lyer) (1916)	„ 0.75
No.	23.	S. LEEFMANS. De Pisangmot, <i>Notarcha</i> (<i>Nacoleia</i>) <i>octasema</i> Meyrick en hare bestrijding (1916)	„ 1.—
No.	24.	K. W. DAMMERMAN. Gegevens over de rattenplaag in de Afdeeling Malang. (1916)	„ 0.75
No.	25.	A. A. L. RUTGERS. Infectieproeven met een schimmel, die pathogeen is voor insecten (<i>Metarrhizium anisopliae</i> (Metschn) Sorokin). (1916). „	0.75
No.	26.	S. LEEFMANS. Bijdrage tot het <i>Helopeltis</i> -vraagstuk voor de Thee (1917)	„ 5.—
No.	27.	A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië III. (1917)	„ 1.—
No.	28.	A. A. L. RUTGERS. Hevea-kanker III. (1917). (Uitverkocht).	

De nummers 1—8 dragen den titel: Mededeelingen van de *Afdeling* voor Plantenziekten, de nummers 9—37: Mededeelingen van het *Laboratorium* voor Plantenziekten, de volgende: Mededeelingen van het *Instituut* voor Plantenziekten.

DEPARTEMENT VAN ECONOMISCHE ZAKEN

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR DEN LANDBOUW

MEDEDEELINGEN

VAN HET

INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN

No. 87

ZIEKTEN EN PLAGEN DER CULTUURGEWASSEN
IN NEDERLANDSCH-INDIË IN 1935

DOOR

Dr. P. VAN DER GOOT,

HOOFD VAN HET INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN

LANDSDRUKKERIJ — 1936 — BATAVIA

INHOUD.

Blz.

Voorwoord	VII
-----------------	-----

HOOFDSTUK I.

KORT OVERZICHT.

a. Bevolkingsaanplantingen	1
b. Europeesche aanplantingen en Boscheultuur	4

HOOFDSTUK II.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTUREN.

Java en Madoera.

Residentie	Bantam	8
"	Batavia	9
"	Buitenzorg	12
"	Priangan	15
"	Cheribon	19
"	Banjoemas	22
"	Kedoe	23
"	Pekalongan	24
Gouvernement	Djakakarta	27
"	Soerakarta	31
Residentie	Semarang	33
Residenties	Japara/Rembang	34
Residentie	Bodjonegoro	35
"	Soerabaja	36
"	Madioen	38
"	Kediri	39
"	Pasoeroean	41
"	Besoeki	43
"	Madoera	44

Buitengewesten.

Gouvernement	Atjeh en Onderhoorigheden	45
"	Oostkust van Sumatra	47
Residentie	Tapanoeli	48
"	Sumatra's Westkust	48
"	Riouw en Onderhoorigheden	50
"	Palembang	51
"	Benkoelen	52
"	Bangka en Onderhoorigheden	55

IV

	Blz.
Residentie Lampongsche Districten	56
„ Westerafdeeling van Borneo	57
„ Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo	60
„ Bali en Lombok	61
„ Timor en Onderhoorigheden	64
Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden	65
Residentie Manado	67
„ Molukken: Ressort Ambon	69
„ „ Nieuw Guinea	72

HOOFDSTUK III.

**SAMENGEVATTE STATISTISCHE GEGEVENS OMTRENT
ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSGEWASSEN.**

Aardnoten	74
Cassave	74
Kedele	74
Klapper	75
Maïs	75
Padi	76
Diverse gewassen	77

HOOFDSTUK IV.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER EUROPEESCHE CULTUREN.

Agave	78
Boschcultuur	78
Cacao	80
Derris	81
Groenbemesters en schaduwboomen	81
Hevea	84
Kapok	88
Kina	89
Koffie	90
Nipah	94
Nootmuskaat	94
Oliepalm	94
Peper	95
Suikerriet	96
Tabak	98
Thee	103
Vanille	106

KLAPPER OP DE VERMELDE BEVOLKINGSGEWASSEN.

	Blz.
Aardappel	12, 15, 22, 24, 33, 46, 48, 65, 67
Aardnoten (Arachis)	9, 12, 19, 22, 24, 28, 31, 33, 34, 38, 39, 41, 46, 48, 49, 52, 57, 69
Ananas	15
Anjeliërs	13
Bataten	13, 28, 34, 35, 38, 41, 57, 69
Boonen	13
Cacao	69
Cassave	19, 33, 39, 56, 57, 66
Chrysanten	13
Djarak (Ricinus)	67
Djeroek	9, 13, 15, 41, 45, 47, 52, 56, 57, 60, 69
Doekoe	52
Doerian	52
Erwtën	13
Groenbemesters	20, 34, 36, 38, 39
Groenten	10, 18, 28, 47, 70
Hevea (Rubber)	46, 51, 58, 60
Kaneel	49
Kapok	34, 38, 49, 66, 67, 70
Katoen	64, 72
Kedeleë	20, 22, 25, 28, 32, 33, 34, 37, 38, 40, 42, 44, 58
Klapper	10, 18, 22, 24, 25, 29, 33, 35, 37, 38, 40, 43, 45, 46, 49, 51, 53, 56, 58, 60, 62, 66, 68, 70
Koffie	46, 49, 51, 53, 56, 58, 64, 66, 68, 70
Kool (groenten)	13, 23, 29, 33, 44, 46, 48, 49, 53, 56, 66
Kruidnagel	46, 49, 53, 56, 68, 71
Kweni	52
Lombok	40, 50
Maïs	25, 29, 32, 33, 37, 40, 43, 44, 45, 50, 53, 58, 66, 68, 71, 72
Mangga	10, 43, 50, 53, 56, 60, 68, 71
Nootmuskaat (zie ook pala)	47, 50, 68, 71
Olijf	18
Padi (ook padi gogo en padi sawah)	8, 11, 13, 18, 20, 23, 24, 25, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 43, 44, 45, 46, 48, 50, 51, 54, 55, 56, 59, 60, 63, 64, 67, 68, 71, 73.
Pala (zie ook nootmuskaat)	47, 50, 68, 71

	Blz.
Patchouly	47
Peper	47, 55, 56, 59, 61
Pisang	52, 60, 67, 69
Ramboetan	12, 48, 55
Sagoepalm	69
Sawoe	12, 60
Sesawi	12
Tabak	23, 24, 40, 50, 67, 72
Taleus	15
Thee	15, 19
Tjantel (giert)	31, 32
Uien	15, 40, 50, 65

VOORWOORD.

In den vorm van dit overzicht kwam ook dit jaar geen verdere wijziging. Evenzoo bleven de bronnen voor dit overzicht dezelfde, met dien verstande nochtans, dat thans alle tuinbouwkundige ambtenaren rapporten indienden, waardoor het overzicht op het gebied van ziekten en plagen der tuinbouwgewassen vollediger kon worden.

Gegevens over de locale weersgesteldheid werden, overeenkomstig ons verzoek, thans door alle landbouweconsulenten verstrekt.

Het is ons een aangename plicht, alle personen die tot dit overzicht hebben bijgedragen, onzen dank te betuigen voor de ondervonden medewerking.

Het Hoofd van het
Instituut voor Plantenziekten

P. VAN DER GOOT.

HOOFDSTUK I.

KORT OVERZICHT.

a. Bevolkingsaanplanten.

Aardappel. De slijmziekte blijft nog steeds de kwaal, waarvan de aardappelcultuur het meest te lijden heeft. Belangrijke aantastingen werden vermeld uit Soekaboemi, Pengalengan, Batoer (Bandjarnegara), Wonosobo en Temanggoeng, Semarang en Atjeh. Schurfft veroorzaakte in Kedoe een oogstverlies van 50%.

Aardnoten. De slijmziekte is ook voor dit gewas nog van belang; meer en meer gaat men echter in de verschillende rassen over tot het aanplanten van de resistente variëteit Schwarz 21. Belangrijke aantastingen vermeldten Soebang (Krawang), Pemalang, Djoeja, Tapanoei en Sumatra's Westkust. Gaping-ziekte (*Aspergillus*) was slechts van beteekenis in Ploembon en Koedoes. Verder deden ratten, cicadelliden en *Aproaerema* plaatselijk schade.

Cassave. De cassave-mijt was slechts van eenige beteekenis in Cheribon en Djoeja. Verder werden als beschadigers vermeld ratten uit Cheribon, schildluis (*Aulacaspis*) uit Semarang, en varkens uit de Lampongsche districten.

Crotalaria. Zooals gewoonlijk ondervonden de zaadtuinen van *Crotalaria juncea* veel schade door rupsen van *Deiopeia* en *Argina*; klachten daarover kwamen binnen uit Cheribon, Pati, Djombang, Madioen en Kediri.

Djeroek. In de Ommelanden van Batavia hadden de boomen veel te lijden van plagen, zooals *Citripestis*, *Prays*, *Phyllocnistis*, *Asterolecanium*, mijten en thrips, een en ander blijkbaar in verband met de droogte. Pompelmoezen werden ernstig aangetast door natte *Diplodia*. In de Preanger Regentschappen waren van beteekenis meeldauw, natte *Diplodia*, roode mijt en verschillende luizen; in het Garoetsche was schuimziekte schadelijk, bij Poedjon witte wortelschimmel, meeldauw en mijt.

Kapok. Kolffboorder (*Mutaria*) veroorzaakte schade van beteekenis in Pati en Madioen.

Katoen. Op Timor waren bacterie-ziekte en cicadelliden als steeds van belang.

Kedelee. Het bladhaantje (*Phyllocolpa*) was zeer schadelijk

in Pekalongan en Grobogan, veel minder in Djoeja, Solo, Blora en Kediri. In den drogen tijd waren beschadigingen door *Thrips* (Madjalengka), witte luis (Ponorogo) en *Approaerema* (Madjalengka en Madioen) opvallend, terwijl veel schade door ratten werd aangericht in Madioen, Kediri, Djombang en Besoekei.

Klapper. De *Brachartona*-plaag kwam ook in 1935 weer in vele streken voor. Kleine aantastingen werden vermeld uit Tjikampek, Singaparna (Priangan) en Besoekei; meerdere en groote haarden rapporteerden Banjoemas, Kedoe, Soebah (Pekalongan), Djoeja, Semarang, Japara en Zuid-Bali. Waar bekapt werd, kon de plaag steeds direct tot staan worden gebracht. Met dusturan bestoven werden haarden in Japara, Soebah, Kedoe en Banjoemas; in één geval daarvan werd de plaag niet direct gekeerd.

Badjings werden vermeld uit Pekalongan, Soerabaja, Bangkalan (Madoera), Sumatra's Westkust en Lampongs; in enkele gevallen werd met succes bestreden met varkensvergift.

Slakrupsen waren in toenemende mate schadelijk in de Paloe-vallei (Celebes); het aantal aangetaste boomen bedraagt thans 100 000.

Brontispa en *Aleurodicus* komen nog voor in Zuid-Celebes; dank zij den invoer van parasieten uit Java is de plaag echter al sterk minderend en hebben de klappers zich deels reeds hersteld.

De schildluis-plaag (*Aspidiotus*) breidde zich in Zuid-Bali aanvankelijk nog uit; na invoering van parasieten en lieveheersbeestjes uit Java schijnt echter de aantasting tot staan gekomen. Ook naar Bawean werden deze parasieten gezonden.

Koffie. De bessenboeboek is in bevolkingstuinen thans in vrijwel alle koffie-streken aanwezig; zij wordt vermeld uit Atjeh, Sumatra's Westkust, Palembang, Lampongs, Westerafdeeling van Borneo, Menado en Ambon, terwijl ze thans ook in de Westelijke Toradja-landen (Celebes) is doorgedrongen. Topsterfte was als gewoon schadelijk ter Sumatra's Westkust, Benkoelen en in het Palembangse, speciaal in jonge tuinen.

Kool. Zooals gewoonlijk waren bladvreterende rupsen de belangrijkste plaag in de verschillende kool-centra. Te Patjet werd met succes bestreden met derris-poeder; in Bandjarnegara en het Semarangse werd daarvoor esturnit gebezigd, terwijl in de centra van Sumatra nog algemeen loodarsenaat wordt aangewend. Bacterie-ziekte werd vermeld uit Djoeja, Kalisat (Besoekei) en Sumatra's Westkust, in mindere mate echter dan in 1934.

Kruidnagel. De kruidnagelboorder (*Notopeus*) komt blijkbaar overal voor, waar kruidnagel is aangeplant; talrijk is ze blijkbaar ter Sumatra's Westkust en in Benkoelen, minder algemeen en minder schadelijk in Atjeh, Lampons en Manado. Daarnaast vermeld-den zoowel Sumatra's Westkust als Ambon een afsterven op vrij groote schaal, waarvan de oorzaak nog in het duister ligt.

Mais. Ziekten waren dit jaar van weinig beteekenis; de geel-ziekte (omolijer) werd slechts als schadelijk over belangrijke oppervlakken vermeld voor Solo en Pasacroeën. Van de plagen kunnen vermeld engerlingen (*Exopholis*) in Kendal, rupsen (*Laphygma exigua*) in Kediri, aardrupsen op Moena en in Wadjo (Zuid-Celebes). Voorts werden schadelijk veldratten in Kediri en Soerabaja, benevens varkens op Moena en in Nieuw-Guinea; beide plagen werden met varkensvergift bestreden.

Mangga. Het mangga-kevertje was schadelijk ter Sumatra's Westkust, Palembang en Ambon; in de Ommelanden van Batavia was de plaag door de felle droogte minder hevig.

Nootmuskaat. De vruchtwandshimmel veroorzaakte als steeds door voortijdig openspringen der vruchten belangrijk oogstverlies in Atjeh en Manado.

Padi. Bij sawah-padi was de witte rijstboorder als altijd van beteekenis, echter dooreengenomen in mindere mate dan in 1934. Krawang en Indramajoe meldden aanvankelijk zware soendep-aantastingen, maar bij den oogst bleek het gewas zich vrij goed te hebben hersteld. Belangrijke oogstmislukkingen werden voorts gerapporteerd uit Semarang, Pati, Bodjonegoro, minder zware schade uit Soerabaja, Madioen, Kediri en Midden Lombok. Gele rijstboorder (*Schoenobius*) werd in toenemende mate geconstateerd in Indramajoe, Pekalongan, Djoeja en Banjoewangi, wat, vrij zeker ten rechte, in verband wordt gebracht met het groote oppervlak aan oostmoesson-padi.

Walangsangit was merkwaardigerwijze vooral schadelijk in Midden- en Oost-Java; naast berichten uit Buitenzorg werden vooral mislukkingen gerapporteerd uit Lamongan, Sedajoe (Soerabaja), Kediri, Bangkalan (Madoera) en Midden-Lombok. Galmug was zeer schadelijk in Radjagaloeh (Cheribon) en in Banjoemas; wereng (*Nephotettix*) was meer dan gewoonlijk nadeelig in Krawang, op de Tjiheavlake, zoomede in Atjeh en de Westerafdeeling van Borneo. Leger-rupsen (*Spodoptera*) waren vrij talrijk en schadelijk gedurende den drogen tijd in het Buitenzorgsche, verder in Pekalongan, Madoera, Benkoelen en Wadjo (Zuid-Celebes). Veldratten kwamen talrijk

voor in vrijwel alle rassen van Java, zoomede plaatselijk in Atjeh, Tapanoeli, de Westerafdeeling van Borneo en geheel Zuid-Bali. Dank zij de thans overal toegepaste en meer systematisch georganiseerde bestrijding met varkensvergift kon bijna overal de plaag tijdig worden onderdrukt, terwijl in verschillende streken door deze bestrijding een belangrijke vergrooting van het areaal aan oostmoesson-padi mogelijk kon worden gemaakt. Wortelrot was belangrijk minder schadelijk dan in 1934, aantastingen van beteekenis werden vermeld uit Bantam, Cheribon, Banjoemas, Pekalongan, Semarang, Pati en Rembang, Bodjonegoro, Madioen, Kediri, Soerabaja, Madoera, Bone en Bima (Timor).

Bij *padi-gogo* werd meer dan gewoonlijk in Goenoeng Kidoel (Djoeja) last ondervonden van engelingen; in het Palembangsche ondervond men overlast van varkens, op de kolonisatie-terreinen in Benkoelen van veenmollen.

Peper. Het voetrot was in de peperstreken van Sumatra van minderende beteekenis, in verband met het toenemend aanplanten van de resistente variëteit lada belantoeng. De geelziekte op Bangka breidde zich nog steeds meer uit; maatregelen van landbouwkundigen aard konden deze ziekte vooralsnog niet tegengaan. Ook de netwants vergrootte op Bangka haar verspreidingsgebied; daarnaast werd ze als schadelijk gerapporteerd uit de peperstreken van Borneo, waar plaatselijk reeds met succes bestrijding met nicotine-oplossing werd toegepast. De groote peperwants („semoenjoeng”) was weder zeer schadelijk op Bangka en in de Westerafdeeling van Borneo.

Tabak. Uit Kedoe werden mislukkingen door slijmziekte gerapporteerd; in Bone was als gewoonlijk *Phytophthora* schadelijk.

Thee. In de bevolkingstuinen bij Tjibadak, Soekaboemi, Patjet en Tjikadjang werd tegen het einde van den drogen tijd ernstige schade aangericht door *Helopeltis*.

Tjantel. De aanplantingen hadden dit jaar in toenemende mate te lijden van vretèrij door *Heliothis*-rupsen.

b. Europeesche aanplanten en Boscheultuur.

Boscheultuur. In West-Java leden bij djati jonge aanplantingen door slijmziekte, oudere stierven af door bruine wortel-schimmel. In Soerabaja trad de djati-rups ongewoon talrijk en schadelijk op; in het Bandjarsche en Banjoemas neemt de schade door primaire djati-boeboek nog steeds toe.

Bij damar-kweekbedden stierf de helft der jonge plantjes af door

Gloeosporium. Van Borneo (Poeloe Kembang) werd kaalvraat van *Sonneratia* door borstelrupsen vermeld. In de aanplantingen van *Pinus Merkusii* in het Siantarsche trad de bekende lotrups schadelijk op.

Cacao. Plaatselijk ondervonden de aanplantingen last van bruine wortelschimmel. Schade door *Helopeltis* was in Midden-Java gering.

Groenbemesters. *Albizzia falcata* had in West-Java veel last van vraat door *Therias*, zoomede van meeldauw op de kweekbedden. In Midden-Java en ter Sumatra's-Oostkust was meeldauw nadeelig op den uitloop van jonge en gestumpte boomen.

Derris microphylla had in West-Java veel last van wortelschimmels, terwijl plaatselijk stamluis (*Aspidoprocis*) optrad.

Erythrina subumbrans (dadap) had in Oost-Java veel te lijden van hoorders en van cicadelliden.

Leucaena glauca had over geheel Java te lijden van sterfte door wortelschimmels; in West-Java had men verder last van lamtoro-luis, in Oost-Java van *Rhizoctonia* en aaltjes, zoomede plaatselijk van de roode lamtoro-luis (*Cerococcus*).

Hevea. In West-Java waren mouldy rot en andere tapvlakziekten van niet meer dan gewone beteekenis. Meeldauw was daar plaatselijk zeer schadelijk, in Midden-Java slechts op enkele ondernemingen ernstig.

In Oost-Java veroorzaakte vooral de witte wortelschimmel veel nadeel; meeldauw trad vrij weinig op, daarentegen *Phytophthora*-bladafval veel. In het Besoekische was witte wortelschimmel vooral op het Yang-gebergte algemeen. Ook ter Sumatra's Oostkust was deze wortelschimmel de schadelijkste; daarnaast kwam mouldy rot veel voor, maar kon met succes worden bestreden met koolteer- en andere preparaten. Meeldauw kwam aldaar weinig voor; mijten waren zeer talrijk op kweekbedden en in jonge aanplanten, waar ze dikwijls takinsterven veroorzaakten.

In de Lampongs was wederom witte wortelschimmel de schadelijkste, maar daarnaast traden roode en bruine wortelschimmel op. Meeldauw trad vrij veel op; daarnaast waren mijten op kweekbedden en herten in jonge tuinen schadelijk.

Kapok. In Midden-Java werd sterfte door bruine wortelschimmel geconstateerd; blad en jonge vruchten werden in toenemende mate door *Nisotra*-kevertjes beschadigd.

Kina. Wortelschimmels waren overal schadelijk, evenzoo

stamkanker. In Pengalengan ondervond men schade door spanrupsen (*Hyposidra*); *Helopeltis* was talrijk en schadelijk, vooral optredend na voorafgaande zakrupsen-vraat. In Sumatra veroorzaakte plaatselijk *Pachypeltis* schade.

Koffie. In Midden-Java bleken reeds 5 ondernemingen door topsterfte besmet. Bruine wortelschimmel was plaatselijk schadelijk; op kweekbedden had men last van *Rhizoctonia*. Bessenboeboek en takkenboeboek traden normaal op; lamtoro-luis was niet hinderlijk.

In Oost-Java traden bruine en zwarte wortelschimmel als gewoonlijk op. Topsterfte nam nog steeds toe en was schadelijk, speciaal bij jonge inboetelingen. Aaltjes waren zeer nadeelig, vooral bij herontginningen. Takkenboeboek was niet ernstig; bessenboeboek nam toe, dompolan-luis en lamtoro-luis waren lokaal ernstig.

In Besoeki bleken dit jaar alle ondernemingen op het Yang-gebergte besmet door topsterfte. De takkenboeboek veroorzaakte sterfte; dompolan-luis was erg op het Idjen-plateau en veroorzaakte oogstmislukking en insterving over honderden hectaren. Engerlingen waren schadelijk in het bergland, sprinkhanen in de laagvlakte.

Ter Sumatra's Oostkust was bessenboeboek weinig schadelijk. In de Lampons werd groote sterfte veroorzaakt door bruine en zwarte wortelschimmel. Topsterfte komt in de Lampons bijna niet voor, wel in Palembang en Benkoelen. Takkenboeboek en bessenboeboek bleven een ernstige plaag.

Oliepalm. Ter Sumatra's Oostkust kwam stamrot (*Fomes*) overal voor. Veldratten blijven een ernstige plaag; bestrijding met rattenvirus en met vergiften werkte nog niet bevredigend. Slakrupsen waren weinig schadelijk. In Zuid-Sumatra ondervond men last van zakrupsen en van slakrupsen.

Peper. In Midden-Java stierven veel planten door voetrot af.

Suikerriet. De pokkaboeng was overal zeer ernstig; ze veroorzaakte toprot, stokkenbeschadiging, in het Cheribonsche zelfs tot 30% afsterven der stokken. Gele strepen ziekte was schadelijk in niet-geselecteerde bibittuinen. Gomziekte kon bedwongen blijven door strenge selectie en kapmes-ontsmetting. Geel vlekken ziekte was in verband met de felle droogte van geen beteekenis.

Veldratten veroorzaakte ernstige schade; in Cheribon, Pekalongan en de Sidohardjo-delta had de toegepaste bestrijding onvoldoende

resultaat, in het Djombangsche was ze succesvol. Manjars waren schadelijk in Oost-Java. Witte luis trad ernstiger op, daar het parasieten-percentages overal te laag bleef. Witte topboorder was dank zij de toegepaste bestrijding in West-Java van geringe beteekenis; in Djoeja was ze echter vrij schadelijk. Stengelboorder (*Diatrea*) veroorzaakte overal min of meer schade.

Tabak. In de Vorstenlanden was *Phytophthora* plaatselijk zeer schadelijk en veroorzaakte tot 25% verlies. Veldschimmel was eveneens zeer nadeelig, speciaal in vochtige tuinen, waar tot 60% schade werd aangericht. Mozaiek-ziekte was plaatselijk, waar bestrijding niet voldoende was doorgevoerd, zeer erg. Thrips kon door intensief bespuiten worden onderdrukt. *Prodenia*- en dikbuikrupsen traden meer dan normaal talrijk op.

In Besoeki veroorzaakte *Phytophthora* in den aanplant vrij veel schade. Mozaiek- en kroepoek-ziekte kwamen veel voor. *Thrips* was talrijk op kweekbedden, luis was plaatselijk veelvuldig. *Prodenia*- en dikbuikrupsen traden vrij talrijk op.

In Deli trad slijmziekte iets meer dan gewoonlijk op. Spikkel (*Cercospora*) was zeer veelvuldig, mozaiek eveneens zeer schadelijk. „Rotterdam B”-virusziekten trad in vrij sterke mate op; ook gilah was niet zeldzaam. Topziekte kwam overal en vrij veel voor, maar wordt in toenemende mate met boorzuur bestreden. Luis was minder schadelijk dan in 1934, ook rupsen waren minder schadelijk.

Thee. In West-Java was *Helopeltis* tengevolge van de felle droogte weinig ernstig; daarentegen traden oranje mijt en purpermijt veel op, evenzoo bladrollers op de hogere ondernemingen. Wortelschimmels waren vrij schadelijk; door de droogte was de sterfte meer dan gewoonlijk.

In Midden-Java richtte de bruine wortelschimmel vrij veel schade aan. Ter Sumatra's Oostkust was *Helopeltis* plaatselijk schadelijk. In Zuid-Sumatra trad overal zwarte wortelschimmel op; ook primaire red rust was algemeen.

HOOFDSTUK II.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTUREN.

JAVA EN MADOERA.

Residentie Bantam.

Weersgesteldheid. In Januari regende het overal overvloedig, doch reeds in Februari bleef de regenval in de geheele residentie ver onder het gemiddelde. Daarna hielden de regens in de Zuid-helft flink aan tot en met Juni, doch in de Noord-helft bleef de regenval gering en zette de Oostmoesson reeds in Mei in.

De maanden Juni, Juli en Augustus waren in de geheele residentie uitermate droog. Deze toestand hield in den Noordwest-hoek ook in October aan, in welke maand het echter in de rest van de residentie flink regende. In December heerschte er overal een te kort aan regen; vooral in den Noordwest-hoek was het bijzonder droog.

Padi gogo. Het gewas had in het begin van het jaar last van walangsangit, welke plaag door de vroeg invallende droogte niet lang aanhield. De schade was niet groot.

Padi sawah. Bij sawah-padi werden de volgende uitgestrektheden als mislukt gerapporteerd door het Centraal Kantoor voor de Statistiek.

Regentschap	1935	1934
Serang	4.463 ha	12.067 ha
Pandeglang	1.624 „	1.299 „
Lebak	3.295 „	1.492 „

Hoogstwaarschijnlijk was de rapporteering zuiverder dan in 1934.

De afschrijvingen wegens mentek waren veel geringer dan in 1934; waarschijnlijk echter moet een belangrijk deel der toen aan mentek geweten mislukkingen op rekening van watergebrek worden geboekt.

De aantasting door ratten was veel geringer dan in 1934. Dit is overwegend te danken aan de toegepaste bestrijdingsmaatregelen. De maatregelen, in hoofdzaak genomen in het Tjioedjoeng-gebied, bestonden in een voortdurende bewaking van den aanplant en preventieve

en curatieve beleggingen met phosphorap; wat den gadoe-aanplant in het Tjioedjoeng-gebied betreft, bovendien nog in een bevordering van zoo groot mogelijke aaneengesloten aanplantingen.

Bij de padi-gadoe- en salahmangsa-aanplanten werden na den oogst aanvankelijk de bewoonde rattenholen met vergiftigd aas behandeld, om de zwangere wijfjesratten en die welke pas geworpen hadden, te dooden. Het bleek dat in de meeste gevallen het vergif in een rijpenden aanplant onvoldoende gegeten werd. Later werd daarom geprobeerd het vergiftigde aas met visch te behandelen. Toen bleek dat hiervan in een rijpenden aanplant in voldoende mate gegeten werd, werd de hollenbehandeling op deze wijze voortgezet.

Voor den Westmoesson-aanplant 1935/'36 werden de preventieve maatregelen in zooverre gewijzigd, dat in de in 1936 te beplanten gadoe- en salahmangsa-vakken, tot een oppervlakte van 5.500 ha, eerst na den aanvang der grondbewerking de verhoogde terreingedeelten met vergif werden belegd.

Voor de rattenbestrijding, welke in hoofdzaak in het 22.300 ha groote Linker Tjioedjoeng-gebied plaats vond, werd, exclusief uitgaven aan het vaste personeel en mandoers, gedurende 1935 een bedrag van f 1500.— uitgegeven of ongeveer 6,7 cent per ha. Het verbruik aan phosphorpasta bedroeg 2.740 kg.

Residentie Batavia.

Weersgesteldheid. De Westmoesson hield, na goeden regenval in November en December 1934, aan tot eind April, met in Januari plaatselijk en later in Februari over het geheele ressort geringen regenval. De Oostmoesson trad na een kentering begin Juni in en zette ongekend fel door tot eind October, plaatselijk tot begin November. In de vlakte vielen de eerste Westmoesson-regens veelal in de 2e helft van October. De Westmoesson echter zette slecht door en behield een intermitterend karakter, met plaatselijk groote tekorten aan regenval, tot eind December toe.

Aardnoten. In belangrijke mate trad slijmziekte op in de aanplantingen (1.620 ha) van de districten Soebang en Pegaden, waar de meeste aanplantingen van de bevolkingssoort werden aangetast. De resistente variëteit Schwarz No. 21 wordt geleidelijk meer aangeplant; ze besloeg circa 10% van den aanplant.

Djeroek. Pompelmoes werd in alle kampongs in ernstige mate aangetast door *Diplodia natalensis*, vooral in de eerste helft van het jaar.

Droge diplodia (*Diplodia* spec.) werd minder opgemerkt en kwam vooral voor in het begin van den Westmoesson.

Phyllocnistis citrella trad aan het einde van het jaar overal sterk op en veroorzaakte veel schade op de jonge bladeren. *Maleuterpes dentipes* werd in verschillende tuinen aangetroffen, doch veroorzaakte minder schade.

Van de verschillende luissoorten trad *Asterolecanium* spec. het meest schadelijk op in de tweede helft van het jaar.

Chrysomphalus kwam in de laatste maanden van het jaar voor. Andere soorten, zooals *Pseudococcus citri*, *Lecanium viride*, *L. nigrum*, *Parlatoria ziziphus* en de komma-schildluis werden het geheele jaar door min of meer waargenomen, doch richtten minder schade aan.

Mijten en thrips, welke bladeren en vruchten aantastten, kwamen vooral in de droge maanden Juli, Augustus en September voor. Het schijnt, dat thrips eerst den laatsten tijd in de Ommelanden van Batavia op djerok werd waargenomen.

Schadelijk voor de vruchten was vooral in bepaalde tuinen *Citri-pestis sagittiferella*. Dit insect trad meer plaatselijk zeer schadelijk op, b.v. in een tuin te Tjililitan, waar alle vruchten aangetast waren. *Prays endocarpa* kwam ook zeer veel voor.

Schurft (*Sphaceloma Fawcetti*) werd vooral op citroenen en op djerok djepoen waargenomen.

Groenten. Diverse groenten werden door *Achatina*-slakken aan-gevreten. De schade was betrekkelijk van weinig beteekenis. Door de kweekers werden de slakken zooveel mogelijk weggevangen. In den drogen Oostmoesson verminderde het aantal slakken merkbaar, doch bij het doorkomen van den regen trad wederom een zeer groot aantal slakken op. Een proef ter bestrijding van deze slak met vergiftigde kalksteenen werd aangezet in April. De resultaten waren ook thans niet zeer bemoedigend, daar het aantal vergiftigde slakken in verhouding tot het aantal niet vergiftigde miniem was.

Knapper. Een *Brachartona*-aantasting kwam voor in de desa Djatiragas (district Tjikampek) in de maand Juli; 70 boomen werden ernstig beschadigd. De aangetaste boomen werden gekapt.

Mangga. De mangga-snuitkever (*Cryptorrhynchus gravis*) kwam dit jaar in verband met den zeer drogen Oostmoesson minder voor in de vruchten dan in andere jaren; toch was de aantasting in sommige gevallen nog 25%. *Chlumetia transversa* tastte in de eerste helft van

het jaar veel twijgen aan. Ook werd veel thrips waargenomen, waardoor de bladeren een verschroeid uiterlijk kregen. De vruchten werden voorts aangetast door fruitvlieg (*Dacus ferrugineus*) en door vleermuizen.

Padi sawah. In het district Tjoeroeg trad in Januari over 500 ha „klaras“-ziekte (wortelrot) op. De ziekteverschijnselen verdwenen na betrekkelijk droog en zonnig weer in Februari.

De witte rijstboorder bracht wederom bijzonder groote schade toe aan het rijstgewas. Boorderschade werd aangetroffen vrijwel langs de geheele kustvlakte van de residentie, doch vooral het regentschap Krawang werd ernstig getroffen. Aanvankelijk trad zware soendep-schade op over de geheele laagvlakte langs de noordkust, vanaf de Tjitaroem tot in Pamanoekan. Door gunstig weersverloop herstelde de aanplant zich krachtig. Daarna trad beloeck-schade op, welke vooral in het bevoeiingsgebied Tjitaroem (69.000 ha) ongekend groote afmetingen aannam. Gemiddeld 25%, plaatselijk zelfs tot 70% der aren bleken voos te zijn. De schade werd op basis van deze gegevens laag geschat op circa 1 miljoen gulden voor het Tjitaroemgebied alleen. In het district Pamanoekan bedroeg het gemiddelde oogstverlies door boorder-aantasting circa 20%, in het district Tjikarang (regentschap Meester Cornelis) circa 10%, terwijl in het regentschap Batavia een beperkte schade geleden werd in een smalle strook langs de kust van de Tangerangse districten. Bestrijding van deze plaag had nog niet plaats; de onderzoeken daarvoor werden verder geïntensiveerd.

In den Westmoesson-aanplant richtten ratten dit jaar zeer weinig schade aan, slechts enkele hectaren padi werden vernield. In den krachtig bevorderden en sterk uitgebreiden padi-gadoe-aanplant werd in totaal circa 1.500 ha vernield (1.300 ha in het Tjitaroem-gebied en 200 ha in Pamanoekan), terwijl 200 ha in het Tjitaroem-gebied een schade van 25 á 50% opliepen.

De rattenbestrijding werd in den Westmoesson-aanplant incidenteel gevoerd na ontvangen berichten. In de westelijke vlakte van Krawang werd over circa 70.000 ha meer systematisch gewerkt door verstrekking van vergift voor keujeub (krabben), op zittingen van het mandoerpersoneel, waar vooral de nadruk werd gelegd op de medewerking van de sawaheigenaren.

De systematische rattenbestrijding maakte een uitbreiding — op advies van den Landbouwvoorlichtingsdienst — van den gadoe-aanplant in de bevoeiingsgebieden Tjitaroem en Soengapan van 1.750 ha tot 9.000 ha mogelijk. Volkomen goed slaagden 7.400 ha met een productie

van circa 225.000 picol oogstdroge padi, ter waarde van f 450.000.—. De bestrijding kostte rond f 2.500.—.

In November werd de bestrijdingscampagne 1935/'36 ingezet over 24.000 ha met 10 tijdelijke mandoers en 3 plaatselijke leiders. Na een bewaking der kweekbedden werd begonnen met de preventieve belegging van de daarvoor in aanmerking komende gebieden. De kosten der preventieve belegging (vergift, aas, bereiding en belegging) bedroegen 5,8 cent per ha.

Podops kwamen voor over 27 ha, walangsangit over 28 ha en eicaden over 70 ha; de aantastingen waren van weinig betekenis en veroorzaakten slechts weinig schade.

Ramboetan. De meeste schade bij ramboetan werd veroorzaakt door vleermuizen, welke vooral de soorten si njonjah en manis aantastten, bij welke de zaadhuid niet zoo gemakkelijk loslaat.

Sawo. Ook voor deze vrucht waren vleermuizen het schadelijkst.

Sesawi. Bij hoogen regenval werd sesawi overal min of meer door *Sclerotium Rolfsii* aangetast, waarbij voornamelijk de kiembedden schade leden en vaak eenige malen opnieuw uitgezaaid moest worden. In dezen tijd trad ook bladluis (*Myzus persicae*) veel op, zoodat de cultuur, mede door het optreden van bladkevertjes (*Phyllotreta sinuata*), vaak onmogelijk werd gemaakt. De bestrijdingsproeven tegen deze beide insecten, door het Instituut voor Plantenziekten in samenwerking met den Provincialen Landbouwvoorlichtingsdienst met derris-poeder en nicotine-oplossing genomen, gaven een bevredigend resultaat, doch de kosten van deze bestrijding, ook met het goedkoopere derris-poeder, waren voor deze cultures nog te hoog om de toepassing te kunnen propageeren.

Residentie Buitenzorg.

Weersgesteldheid. Na een gunstigen regenval in de maanden Januari tot Mei, begon in Mei de Oostmoesson, welke in Juni een uitgesproken droog karakter aannam en duurde tot in September. Met ingang van October brak de Westmoesson aan, welke tot ultimo December een regelmatigen regenval vertoonde.

Aardappel. Er kwam vrij wat slijmziekte voor in de districten Patjet en Soekaboemi.

Aardnoten. Slijmziekte trad op in de districten Buitenzorg en Tjibinong, waarbij een aantasting van 5 — 20% werd aangetroffen;

de schade beliep 30—50%. *Epilachna* trad ongeveer in gelijke mate op als het jaar tevoren.

Anjelier. De bloemen werden voor minstens 10% aangetast door rupsen (*Heliothis obsoleta*). Ernstiger dan deze plaag was het verdrogen en afsterven van de plant, hetgeen waarschijnlijk een physiologische oorzaak had. De sterfte was naar schatting 25% op droge gronden, op sawah nog grooter.

Bataten. Lanas werd in de districten Buitenzorg en Tjiawi op de het laatst geoogste sawahs veroorzaakt door *Cylas formicarius*.

Windepijlstaartrups (*Protoparce convolvuli*) vrut het loof op in de onderdistricten Depok en Semplak. De schade bleef beperkt tot 3 ha.

Boonen. Veel last werd ondervonden van *Agromyza*-vliegjes, welke alleen in de laatste maanden van het jaar minder talrijk optraden.

Chrysanten. De planten hadden het heele jaar door last van thrips, met een schade welke soms 50% bedroeg. Hiertegen werden de bloemen door de bevolking den laatsten tijd in papieren zakjes gewikkeld, hetgeen resultaat had.

Djeroek. Bij de bevolking in het Patjetsche werd djeroek vrij sterk aangetast door *Rhynchocorus serratus*. In de natte maanden trad veel meeldauw op, waardoor de jonge takken instierven. In de droge maanden traden veel luis-soorten op samen met roetdauw.

In den proeftuin Tjipanas veroorzaakten *Citripestis sagittiferella* en *Dacus ferrugineus* 10 à 25% schade aan geïmporteerde sinaasappelsoorten.

Erwten. De erwten werden bij Patjet zoodanig aangetast door een mineerlarve (*Phytomyza atricornis*), dat van sommige aanplantingen niets terecht kwam.

Kool. In de droge maanden werd kool sterk aangetast door koolrupsen (*Plutella* en *Crociodomia*), vooral in de lager gelegen streken. Plaatselijk was de afschrijving door deze aantasting vaak 75% en hooger. In de koolstreek te Patjet werden door het Instituut voor Plantenziekten in samenwerking met den Provinciaal Landbouwvoorlichtingsdienst bestrijdingsproeven aangezet ter bestrijding van deze rupsen met derrispoeder, welke een voldoende basis opleverden, om stelselmatige propaganda te maken voor de toepassing van deze bestrijding door de bevolking.

Padi. Wortelrot kwam voor in de onderdistricten Semplak, Kedoenghalang, Leuwiliang, Djasinga, Paroengpandjang en Tjirandjang, het werd er door gebrekkige watervoorziening in de hand ge-

werkt. In het Tjihea-gebied was er aanwijzing, dat de ziekteverschijnselen werden veroorzaakt door *Cercospora*. De door wortelrot beschadigde aanplant besloeg in totaal 50 ha.

Walangsangit was schadelijk bij sawah-padi in district Tjiawi en in district Tjirandjang. Het gewas werd ongeveer voor 10% aangetast. Als mislukt werden gerapporteerd 43 ha. Ook bij padi gogo in het onderdistrict Paroengpandjang was walangsangit schadelijk, waarvan 5 ha als mislukt werden gerapporteerd.

Boorders (*Schoenobius bipunctifer*) kwamen voor bij sawah-padi in de districten Tjiandjoer en Tjirandjang en veroorzaakten een beschadiging van 5—10%, welke verspreid voorkwam. Gerapporteerd werden zij van 35 ha.

Voosheid, z.g. baroewang angin bij sawah-padi, werd veroorzaakt door veel regen en wind tijdens den bloei. In het district Djampangkoelon was hierdoor schade van 25% bij 300 ha.

Rupsen deden belangrijke schade aan het padigewas over een oppervlak van 220 ha. De bladrupe *Hesperia philino* trad op in het district Plaboeanratoe over 50 ha. In den drogen tijd was de bibituil *Spodoptera mauritia* schadelijk in de onderdistricten Tjisaät en Baros over 80 ha en in het onderdistrict Waroengkondang over 80 ha. Het padigewas kon grootendeels voor vernietiging worden behoed door bestrijding met loodarsenaat. De kosten hiervan bedroegen f 0,32 per ha.

Cicadelliden (bereng) waren eveneens schadelijk in den drogen tijd in het district Tjirandjang (Tjihea-gebied) en het onderdistrict Tjisaät (district Soekaboemi), in de districten Buitenzorg en Djasinga. Er mislukten in totaal 30 ha.

Engerlingen vernielden 10 ha gogopadi-gewas in het district Djampangtengah.

Vogel-schade deed zich voor in de onderdistricten Paroeng, Tjibinong en Tjiomas. Daar de schade verspreid voorkwam is zij moeilijk te schatten, doch zij was soms aanzienlijk.

Ratten beschadigden in totaal 1.200 ha, met een aantasting van 5—25%, waarvan in Buitenzorg 115 ha, in Soekaboemi 715 ha en in Tjiandjoer 370 ha.

Voortbouwend op de ervaring werd de ratten-plaag intensiever bestreden. In het algemeen trad beschadiging pas op bij het gewas van 2—3 maanden leeftijd. Met de medewerking der bevolking, snel rapporteeren door de Bestuursambtenaren en door observeeren van het gewas door eigen personeel kon gewoonlijk spoedig worden ingegrepen. Het voor de vergiftiging benodigde aas werd als regel door de

belanghebbenden zelf geleverd in den vorm van sawahkrabben, bataten, cassave, peujeum of gedroogde visch. Meestal was een tweede belegging, soms met een week tussehenpoos nog een derde noodig. De bestrijding heeft in den regel, wanneer niet te laat werd gerapporteerd, goed geholpen, zoodat de bevolking met deze hulp ingenomen was en in het algemeen haar medewerking heeft verleend, welke bestond in het beleggen van het terrein door de betrokkenen. Voor de bestrijding werd gebruikt in totaal 290 kg fosforpap voor een uitgestrektheid van 1.180 ha, zoodat per hectare gemiddeld noodig was 0,25 kg ter waarde van f 0.06.

Taleus. Hama lajoe of djemblong was een de wortels aantastende schimmelziekte, welke in de districten Buitenzorg en Tjiawi over een oppervlakte van 10 ha optrad.

Thee. *Helopeltis*-aantasting werd op het einde van de droogteperiode vooral waargenomen in de districten Patjet, Soekaboemi, Tjibadak en Tjitjoeroeg.

Uien. Verschillende bawang-soorten werden sterk aangetast door thrips. Verder werd hierbij ook loofrot geconstateerd.

Vruchtboomen. Een analoge bestrijding als tegen de ratten-plaag is toe te passen tegen de badjings en de boomratten, welke veel schade bij vruchtboomen veroorzaken. De bestrijding werd beproefd in het district Soekaboemi en ook nog in Tjikalongkoelon toegepast.

Residentie Priangan.

Weersgesteldheid. De regenval was gedurende het eerste kwartaal overvloedig. Tot ultimo Mei verliep de regenval vrij normaal en werd afgewisseld door voldoende zonneshijn. In Juni viel een scherpe droogte in, die gepaard ging met krachtigen wind. Tot omstreeks 10 October bleven de regencijfers ver beneden het veeljarig gemiddelde. Daarna begonnen de regens vrij regelmatig door te komen.

Aardappel. In Pengalengan en Patjet (Bandoeng) kwamen weder peksgevijs aantastingen voor door slijmziekte, waarbij de schade varieerde van 10 tot 25%. De uitgestrektheid werd niet gerapporteerd doch was, naar vernomen werd, iets grooter dan in 1934.

Ananas. Bij Padalarang werden de wortels aangevreten door engerlingen, waardoor plaatselijk 25 tot 30% der planten afstierf.

Djeroek. In den proeftuin Biroe werd gedurende de eerste maanden van den Westmoesson veel last ondervonden van kanker (*Pseudomonas citri*). De ziekte kwam veelvuldig voor op de kweekrij

aan de bladeren van grapefruit, manis-typen en citroenen. Ze kon voldoende worden bestreden, door de bladeren geregeld te bespuiten met 1½% Bordeauxsche pap.

Zware infecties van *Diplodia* kwamen gedurende den vollen regentijd voor aan de wortels en wortelhals van de zaadboomen Sweet lime in vak VI. Aanvankelijk werden de boomen aangeënt met zaailingen van Japansche citroen en de zieke plekken behandeld met paraffinecarbolineum, doch zonder succes, daar de zieke boomen zoo goed als geringd werden. Ook bleek Sweet lime zeer vatbaar te zijn voor djamoeer oepas (*Corticium salmonicolor*).

Verspreid in den djeroek-aanplant trad gedurende den Oostmoesson veel natte diplodia op, in het bijzonder bij de Aurantium-soorten op onderstammen Sweet lime. Deze ging niet zelden gepaard met *Gloeosporium* of droge diplodia, waardoor vele takjes afstierven. Het geregeld bespuiten van de boomen met 1½% Bordeauxsche pap kon de ziekte eenigszins beperken.

De zaadboomen Japansche citroen en Citronella hadden in 1934 steeds chlorotische scheuten, toe te schrijven aan Exanthema. Op advies van het Instituut voor Plantenziekten, werden de boomen in October 1934 met ½ kg kopersulfaat per boom bemest, terwijl ze om de 2 à 3 maanden geregeld werden bespoten met 1½% Bordeauxsche pap. Het bleek, dat de boomen gedurende den drogen tijd 1935 gezonder waren, althans gele scheuten kwamen weinig voor, terwijl de eerste gevormde bladeren van den Westmoesson normaal groen waren.

Fusarium-bastziekte (*Hypomyces haematococcum*) trad in Mei in den aanplant van tjangkokans djeroek (Garoet op. De infecties werden uitgesneden en de wondjes behandeld met paraffine-carbolineum, terwijl de vrij zwaar aangetaste boomen werden aangeënt met zaailingen van Japansche citroen, welke noodmaatregel de zieke boomen goed heeft geholpen.

De vruchten van Satsuma werden sterk aangetast door schurft (*Sphaceloma Fawcetti*), hoewel de boomen direct na de vruchtzetting bespoten werden met Bordeauxsche pap. Veel last van diezelfde ziekte ondervonden bovendien de djepoen- en citroenvruchten, dan volgt Garoet en keprok en het minst sijem. Het bleek, dat bespuiting van de nobilisvruchten met 1½% Bordeauxsche pap het optreden van schurft kon beperken.

In Mei werd een sterke mijten-plaag waargenomen op de kweekrij en in den aanplant. Twee soorten mijten kwamen voor, n.l. de roode djeroek-mijt en de kleine djeroek-mijt. Beide soorten

mijten werden deels bestreden door bestuiving met zwavelpoeder en deels met caustic soda-emulsie. Genoemde bestrijdingsmiddelen gaven goede resultaten. Vooral de roode djerook-mijt bleek zeer gevoelig voor soda-emulsie.

Pokziekte (*Prays citri*) kwam sterk voor bij de vruchten van Japansche citroen, terwijl de vruchten van ponderosa steeds hadden te lijden van *Prays endocarpa*. Door de aangetaste vruchten tijdig af te plukken konden de sinaasappel-vruchten voor een groot percentage gaaf worden gehouden. De djerookvruchten van den hoofdbloei in October werden bijna niet aangetast.

Snuitkevers (*Mylocerus*) traden af en toe in sterke mate op en veroorzaakten nogal schade aan de djerook-bladeren, in het bijzonder van manis-typen, citroenen en pompelmoezen. Door de insecten in de morgenuren geregeld weg te zoeken kon de plaag voldoende worden bestreden.

Luizen-plaag trad het sterkst op gedurende den Oostmoesson. Het meest werden waargenomen: *Aphis tavaresi*, *Lecanium nigrum*, *Pulvinaria psidii*, *Chrysomphalus aurantii*, *Mytilaspis becki*, *Aleurocanthus spiniferus* en de witte luizen *Pseudococcus filamentosus* en *Pseudococcus citri*.

Parlatoria, *Chrysomphalus*, *Asterolecanium* en *Mytilaspis*, die soms sterk voorkwamen aan de stammen en takken der djerookboomen, werden curatief eens in de 3 maanden bestreden met 8% carbolineum plantarium, terwijl het optreden van de andere luizensoorten werd beperkt door de boomen periodiek te bespuiten met caustic soda-emulsie in de verhouding van 1 : 15. Bovendien werden bij een gedeelte van den djerook-aanplant lijmbanden aan de stammen aangebracht tegen mieren, waardoor het optreden van *Lecanium*- en *Pseudococcus*-soorten belangrijk werd verminderd.

Het aantal door schuimziekte aangetaste djerook Garoet-boomen van de bevolking in het centrum Garoet bedroeg ruim 40%. De meeste infecties hadden een geringen omvang en genazen in den regel van zelf. Het aantal door die ziekte afgestorven boomen werd getaxeerd op 5%.

Meeldauw (*Oidium tingtoninum*) en *Gloeösporium*-bladziekte veroorzaakten niet zelden sterken bladafval bij djerook Garoet, vooral van den bevolkings-aanplant. Bestuiving met zwavelpoeder kon het optreden van eerstgenoemde ziekte beperken, terwijl *Gloeösporium* kon worden voorkomen door de djerookscheuten tijdig te bespuiten met 1½% Bordeauxsche pap. In den proeftuin Tjikadjang moest *Gloeösporium foliolum*

gedurende den Westmoesson tot de voornaamste voorkomende ziekten worden gerekend.

Tegen Leprosis bij de stammen en takken van Van Kuyek-boomen werd 1% Bordeauxsche pap aangewend. Dit middel scheen voorloopig nog geen goede resultaten op te leveren.

Groenten. Wortelen ondervonden vrij veel schade door aardrupsen (*Agrotis*).

Biet werd aangetast door aardrupsen; de afschrijving tengevolge hiervan was $\pm 30\%$.

Petsay werd vooral in de maanden Juli en Augustus in ernstige mate aangetast door *Haltica*-kevertjes en door *Plutella*.

Klapper. In twee desa's van het district Singaparna bleken in Augustus klappertuinen te zijn aangetast door *Brachartona*, welke in September weer verdween zonder veel schade te hebben aangericht.

Olijf. Steeds kregen de olijfboomen aan de takken en twijgjes last van een *Phomopsis*-soort. De afgestorven gedeelten werden verwijderd en verbrand, terwijl de boomen geregeld werden bespoten met 1% Bordeauxsche pap, echter zonder veel resultaat.

Verder werden de stammen van enkele olijfboomen sterk aangetast door een bastziekte, *Botryosphaeria (Dothiorella) ribis*, waardoor eenige boomen afstierven. Het bestrijken van de zieke gedeelten met paraffine carbolineum had geen succes.

Padi gogo. Een engerlingen-plaag bij padi-gogo in het district Bandjaran (Bandoeng) bleef tot een kleine oppervlakte beperkt.

Padi sawah. In verslagjaar veroorzaakte de veldratten-plaag de meeste schade. Deze plaag bleef aanvankelijk tot enkele honderden hectaren beperkt, doch in den loop van het tweede kwartaal kwam vooral in het district Singaparna (regentschap Tasikmalaja) een sterke uitbreiding voor, die in het derde kwartaal nog toenam. In deze periode was de aantasting het hevigst en bedroeg zij in Singaparna volgens taxatie 2.500 ha, met een schade van 60 tot 100%, in de vlakte van Bandoeng 430 ha, en in de vlakte van Garoet 90 ha, in beide laatste gevallen met een schade van 40 tot 80%. In andere streken van het ressort kwam de aantasting alleen pleksgewijs voor en kon worden volstaan met een plaatselijke curatieve bestrijding door middel van varkensvergift met als lokaas bataat, terwijl in de vlakte van Bandoeng en in het district Singaparna, evenals later ook in de rawah Lakbok (district Bandjar) een massale bestrijding plaats vond. In laatstgenoemde streek begon namelijk in October een ernstige ratten-plaag op te treden op pas gezaaide kweekbedden

waardoor veel bibit verloren ging. De bestrijding omvatte van Augustus tot en met December in de Bandoengsche vlakte 2.290 ha, in het district Singaparna 5.600 ha en in de rawah Lakbok 2.540 ha. De resultaten waren in de rawah Lakbok door de slechte begaanbaarheid van het terrein minder bevredigend, hoewel na een massale belegging van de hoogere terreingedeelten ruim 11.000 doode ratten werden geteld. In de Bandoengsche vlakte en in Singaparna daarentegen bleef de jonge Westmoesson-aanplant na de intensieve bestrijding praktisch rattenvrij en bleef nieuwe vraat tot enkele hectaren beperkt. De kosten van de bestrijding bedroegen in Singaparna $\pm$ 20 cent per hectare.

Op gebrekkig bevoelde sawahs werden door stagnatie in den groei van de Oostmoesson-padi vooral in het derde kwartaal op tal van plaatsen m e n t e k - verschijnselen waargenomen. De schade bleef beperkt tot kleine complexen in de vlakte van Bandoeng, in Noord-Tasikmalaja en West-Tjiamis. Oogstmislukkingen kwamen niet voor.

Een vrij sterke b o o r d e r - aantasting (*Schoenobius bipunctifer*) werd waargenomen op 14 ha sawah-padi in het district Tjibatoe (Garoet).

Thee. In het district Tjikadjang (Garoet) werden 14 ha bevolkingstuinen voor 75% door *Helopeltis* aangetast.

Residentie Cheribon.

Weersgesteldheid. In Januari begon de regenval belangrijke afwijkingen te vertoonen van het veeljarig gemiddelde. In het uiterste Westen en Oosten der residentie bleef de neerslag beneden, in de bergstreken boven genoemd gemiddelde. Deze min of meer ongunstige toestand hield aan tot ultimo Maart. In Mei begonnen de regens reeds te verminderen, om in Juli vrijwel geheel op te houden. De Oostmoesson was zeer scherp en hield in de vlakte tot ultimo September aan, in sommige streken, o.a. in het Noordelijk en Oostelijk deel der residentie, zelfs tot ultimo October. In November deed de Westmoesson 1935/'36 zijn intrede, doch de regens vielen tot ultimo verslagjaar onregelmatig, terwijl de totale neerslag ver beneden het veeljarig gemiddelde bleef.

Aardnoten. Gapong werd waargenomen te Sindanglaoet (28 ha), Ploembon (55 ha) en Radjagaloe (9 ha). De aantasting was van weinig beteekenis.

Slijmziekte werd slechts te Sindanglaoet (3 ha) aangetroffen.

Ratten deden voor 50% schade te Palimanan (27 ha), Sindanglaoet (25 ha) en Ardjawinangoen (10 ha).

Cassave. Een onbeduidende aantasting door roode mijten werd te Djatibarang op 21 ha geconstateerd.

Ratten deden eenige schade in het district Ardjawinangoen (10 ha) en Djatibarang (9 ha).

Groenbemesters. *Crotalaria*-soorten, vooral *C. juncea*, hadden in het district Tjiawigebang (13 ha) te lijden van peulboorders en bladvreterende rupsen.

Kedele. Mineerrupsen deden zeer veel schade in het district Madjalengka (2.623 ha), in totaal werden rond 2.650 ha aangetast. De productie bedroeg daardoor in verslagjaar slechts 4,6 q/ha zaad tegen 5,1 q/ha in 1934.

Thrips veroorzaakte in de districten Madjalengka (120 ha) en Radjagaloeh (13 ha) eveneens schade van eenige beteekenis.

Padi. De voornaamste plaag van het rijstgewas waren de veldratten. Volgens de binnengekomen (onvolledige) rapporten zouden in de regentschappen Cheribon, Koeningan, Indramajoe en Madjalengka resp. 347, 425, 2.017 en 591 ha door ratten zijn vernield. Vooral de gadoe-aanplant in de districten Kandanghooer (854 ha), Djatibarang (880 ha), Karangampel (172 ha), Ardjawinangoen (217 ha), Sindanglaoet (25 ha) en Djatiwangi (591 ha) hadden van genoemde plaag te lijden, doch algeheele mislukkingen kwamen slechts sporadisch voor (Z. Kandanghooer), vaker werd het gewas voor 25—50% vernield.

De plaag werd door den Landbouwvoorlichtingsdienst zelf bestreden over een areaal van ruim 15.000 ha, waarvan 14.000 in Indramajoe. Door het Binnenlandsch Bestuur, hier en daar gesteund door het Irrigatie-personeel, werd de plaag door middel van de vergift-methode en klopjachten over verdere 45.000 ha bestreden. De suikerfabrieken pasten in October van verslagjaar nog een massale voorbelegging toe, ter bescherming van de eigen riet- en de omliggende bevolkingspalawidjo-aanplantingen. Deze z.g. voorronde, welke in onbetaalden desadienst werd uitgevoerd, werd toegepast door de suikerfabriek Kadipaten over een areaal van 4.200 ha, Karangsoewoeng over 4.200 ha en Nieuw Tersana-Leuweunggadjah over 8.500 ha.

De bestrijding door den Landbouwvoorlichtingsdienst geschiedde geheel in betaalden koeliearbeid. Tijdens de belegging werden ook de hollen behandeld. Na de belegging werd binnen en buiten het suikerareaal door den Landbouwvoorlichtingsdienst een bewakingsdienst ingesteld, waarbij een mandoer een taak kreeg van $\pm$ 1.400—2.000 ha, welke hij in een week had af te loopen.

Einde 1935 werd besloten om alleen de gebieden, waar in den Oostmoesson 1936 een gewas zal worden geplant, preventief te bestrijden en te bewaken. Aldus zou van het 60.000 ha groote suikerareaal 39.000

ha worden bestreden, daarbuiten 5.600 ha van het Tjipoenegara-gebied, 16.000 ha van het rechter en 5.000 ha van het linker Tjimanoeek- en 2.800 ha van het Tjiloetoeng-gebied, totaal 64.000 ha. Einde verslagjaar waren bij de rattenbestrijding betrokken 3 adjunct-daggelders en 30 mandoers, terwijl steun verleenden 3 adjuncten, 1 opzichter, 2 opzichter-daggelders en 10 vaste mandoers.

De preventieve belegging van den Landbouwvoorlichtingsdienst inclusief alle salarissen kostte f 0.10 per ha. De kosten kunnen vermoedelijk later nog tot 7 et per ha gedrukt worden.

Omtrent het nuttig effect der bestrijding in 1935 kunnen moeilijk betrouwbare cijfers geproduceerd worden. Op vele plaatsen had de gadoe n.l. niet alleen van ratten te lijden, doch ook zeer sterk van watergebrek. Slechts in een deel van het Tjipoenegara-gebied (z.g. Andjatangebied) kan met vrij groote zekerheid een gunstig resultaat der bestrijding worden bewezen. In 1934 werd in het geheele gebied 3.725 ha gesanctionneerd, waarvan 1.400 ha door ratten zouden zijn vernietigd. De opbrengst bedroeg gemiddeld 26,9 q/ha. In 1935 werd 4.300 ha beplant en geoogst; slechts 425 ha werd door ratten aangetast. De gemiddelde oogst beliep 31,4 q/a.

Aantasting door witte rijstboorder werd vooral in de districten Karangampel (8.912 ha), Djatibarang (5.174 ha), Kandanghaer (4.731 ha), Indramajoe (2.073 ha) en Losarang (2.422 ha) als steeds eerst als soendep en daarna als beloek geconstateerd. Geen rapporten kwamen binnen over boorder-schade in het district Ardjainangoen, hetgeen zeker onjuist geacht moet worden. In totaal werd op rond 25.000 ha aantasting gerapporteerd. Tegen de plaag werden geenerlei maatregelen getroffen. Oogstmislukkingen kwamen niet voor.

Gele rijstboorder werd alleen geconstateerd in de districten Karangampel (1.000 ha) en Kandanghaer (560 ha).

In het district Radjagaloeh werden 245 ha door galmug aangetast.

In de districten Palimanan en Ploembon werden op 10 en 25 ha cicadelliden waargenomen.

Cercospora werd vooral geconstateerd in Oost-Cheribon (800 ha) en Tjilimoes (190 ha). In totaal werden 1.050 ha als aangetast gerapporteerd. De schade (10—50%) schijnt veel belangrijker te zijn geweest dan uit de cijfers geconcludeerd kan worden. Algeheele oogstmislukkingen werden echter niet waargenomen. Bestrijding werd niet toegepast.

Mentek-verschijnselen werden waargenomen in de districten

Loeragoeng (152 ha), Djatiwangi (379 ha) en Djatibarang (184 ha). In totaal werden 737 ha als aangetast vermeld. Drooglegging der aangetaste complexen werd aanbevolen doch nergens toegepast. Volledige mislukkingen werden niet waargenomen.

Residentie Banjoemas.

Weersgesteldheid. In de eerste 3 maanden van het jaar was de regenval onder het normale en onregelmatig. Hevige regens werden afgewisseld door vrij lange droogteperiodes. In April was de regenval daarentegen buitengewoon overvloedig. Zeer vroeg, n.l. in Mei, zette de Oostmoesson reeds in, om tot October aan te houden. Even plotseling als de Oostmoesson inzette, begonnen de Westmoesson-regens in October door te komen. De regenval was daarna grooter dan het veeljarig gemiddelde.

Aardappel. In het district Batoer veroorzaakte slijmziekte nogal veel schade, waardoor de opbrengsten onder het normale uitvielen.

Aardnoten. Hoewel ook in dit jaar, voornamelijk bij het sawahgewas, hier en daar wat slijmziekte optrad, was de schade toch belangrijk geringer dan gewoonlijk. Overigens nam de belangstelling voor de resistente variëteit Schwarz No. 21 in Zuid-Karanganjara en in de Slamatsgebieden geleidelijk toe.

Kedele. Een 10-tal ha werden in Zuid-Banjoemas door *Epilachna* aangetast.

Klapper. Nieuwe *Brachartona*-aantastingen traden op in de desa's Goemiwang (district Poerwardja), Kalisari (district Adjibarang), Kandangwangi (district Wanadadi) en Tadjoe (district Boekatedja), waarbij resp. ± 350 , ± 600 , ± 100 en ruim 7.000 boomen werden aangetast. Bij de eerste 3 haarden was het verloop gunstig en werd de plaag door parasieten van *Brachartona* bedwongen. Bij den haard Tadjoe werd ingrijpen noodig geacht. Een bestuiving van ± 1.800 boomen met dusturan werd met succes bekroond; de overblijvende stadia werden door de parasieten vernietigd.

Een globale *Brachartona*-contrôle trad medio 1935 in het regentschap Karanganjara, in het district Soempioeh en in het district Kroja in werking. Bij de verkenningen werd plaatselijk *Brachartona* aangetroffen, echter steeds ver onder het criterium.

Parasa lepida-aantastingen kwamen gedurende het geheele jaar voor, doch waren zonder uitzondering van geringe betekenis. Veelal werden de aangetaste boomen bekapt en de bladeren verbrand.

Kool. In het regentschap Bandjarnegara en in de omgeving van Poerwokerto werden de daar voorkomende, meestal kleine aanplantingen, zooals gewoonlijk, door koolrupsen aangetast. Vooral in het laatstgenoemde gebied werd in toenemende mate bestrijding met esturmit toegepast.

Padi gogo. Plaatselijk werd eenige schade ondervonden van engerlingen, o.a. in het district Djatilawang.

Padi sawah. Wortelrot-aantastingen kwamen ook gedurende het afgelopen jaar voor bij den Westmoesson-aanplant 1934/35, voornamelijk in de van regen afhankelijke districten Kroja, Tjilatjap en Soempioeh, zij het voor het overgrootste deel in het eerstgenoemde district, waar een kleine 5.000 ha vanwege het minder gunstige moessonverloop en wortelrot-aantastingen lage opbrengsten opleverden.

Voorts trad bij den Westmoesson-aanplant in het district Djatilawang en in de onderdistricten Kebasen en Banjoemas (district Banjoemas) aantasting door omo gandjoer (rijstgalmug) op. De aantasting was in de eerste groeiperiode over het geheele gebied vrij belangrijk, vooral op de onvruchtbare complexen, die door het onregelmatige verloop van den Westmoesson meerdere malen droog liepen. Door de hierna optredende gunstige weersverandering herstelde de aanplant zich grootendeels door de vorming van nieuwe uitloopers, zoodat de opbrengsten toch nog vrij bevredigend uitvielen.

Ratten brachten pleksgewijze schade toe aan het Westmoesson- en Oostmoesson-gewas in het district Wonodadi en in de onderdistricten Boekatedja, Poerwardja, Bobotsari, Binangoen en Patikradja. In totaal werden omstreeks 400 ha aangetast, die geringe opbrengsten opleverden. Bestrijding vond plaats door klopjachten, waarbij in enkele gevallen premies van Bestuurswege werden uitgereikt.

Aantastingen door omo poetih en legerrupsen bij jonge padi-aanplantingen en kweekbedden traden op kleine complexen op en waren van geringe beteekenis.

Tabak. Slijmziekte trad na de hevige Westmoesson-regens in October en November verspreid bij dit gewas in de Slamats-gebieden op. De aangerichte schade was echter niet abnormaal groot en veroorzaakte weinig algeheele mislukkingen.

Residentie Kedoe.

Weersgesteldheid. De regenval was over het algemeen gering. In de eerste maanden van het jaar was de val nog overvloedig, doch in

April begon dat al te minderen. In Mei kwam de Oostmoesson flink door en vanaf Juni tot October was het op vele plaatsen volkomen droog. In October vielen weer de eerste buien. November had een behoorlijke hoeveelheid regen, December bleef daarentegen weer beneden het gemiddelde.

Aardappel. In den Westmoesson 1934/'35 is weer veel schade aangericht door slijmziekte in den tegallan-aanplant, waardoor in Wonosobo ongeveer 50% en in Temanggoeng circa 20% van het gewas mislukte.

Gedurende den daarop volgende Oostmoesson werd weer zeer veel schade aangericht door schurft, zoowel op tegallans als sawahs. Het oogstverlies is daardoor zeker wel 50% geweest en hooger.

Klapper. De *Brachartona*-plaag was, zoowel in Bagelen als in Magelang, weer een groote bedreiging. Leek het aanvankelijk alsof de plaag in Magelang was overwonnen, 1935 heeft wel anders geleerd; in den Westmoesson moest verschillende malen worden ingegrepen. Meestal kon dit gebeuren door bestuiven, doch in Magelang leende zich veelal het terrein daar niet voor en moest noodgedwongen tot de oude bekappingsmethode worden overgegaan. In totaal werden in Magelang 4 haarden bekapt en 2 bestoven, terwijl in Bagelen het kwaad beperkt bleef tot Gentan en omgeving. Daar moest echter meerdere malen worden bestoven.

Padi sawah. Dit jaar werden 1.148 ha sawah-padi aangetast door ratten, waarop onmiddellijk bestrijding met fosfordeeg werd toegepast, dat ook elders, waar de plaag dreigde, met veel succes werd aangewend. Door mentek werd 71 ha aangetast en 3 ha door walangsangit.

Tabak. Van tabak is 37 ha mislukt door slijmziekte.

Residentie Pekalongan.

Weersgesteldheid. De Westmoesson had in Januari en Februari een normaal verloop; daarna was de regenval vrij onregelmatig. De Oostmoesson viel op normalen tijd in en kenmerkte zich door een uitgesproken droogte tot nagenoeg eind October. De daarop volgende Westmoesson trad aarzelend in; de regenval tot eind 1935 bleef beneden het veeljarig gemiddelde.

Aardnoten. Slijmziekte kwam het meest voor in het ressort Pemalang, elders practisch niet. In Pekalongan werden geheele onderdistricten reeds met Schwarz No. 21 beplant, waardoor slijmziekte vrijwel niet meer voorkomt.

Kedelee. In de ressorten Pekalongan, Tegal en Brebes veroorzaakten bladhaantjes (*Plagiodera inclusa*) wederom een flinke oogstderiving, in Tegal en Brebes gelukkig in de tweede, minder belangrijke kedelee-aanplant, in Pekalongan echter in de hoofdpolowidjo. Door gelijktijdigen uitzaai van kedelee zal in een proef van 35 ha nagegaan worden of de plaag inderdaad hierdoor tot een minimum beperkt kan worden. Doordat nu kedelee van verschillende leeftijd en rijpingsduur op het veld staat, wordt een uitbreiding van de plaag bevorderd.

Klapper. Badjings (*Sciurus notatus*) waren plaatselijk een groote plaag. In het ressort Pemalang heeft men nog getracht met premies iets te bereiken (2½ cent per badjing); toen dit te duur werd, liet men een en ander aan de bevolking over, hetgeen evenals elders op niets uitliep. Pogingen door den landbouwvoorlichtingsdienst in het ressort Pekalongan verricht om met varkensvergif deze dieren te doden, mislukten na een enkel geval van succes.

De verkenning en bestrijding van *Brachartona* in het district Soebah hadden voortgang. De plaag breidde zich in het begin van het jaar nog verder uit. Er werden in Januari 685 boomen met dusturan bestoven. Terrein- en weersomstandigheden maakten verder bestuiven onmogelijk, waarom werd overgegaan tot bekappen van 22.000 boomen over een strookbreedte van 1½—2 km in oostelijke richting. Nieuwe andere haarden werden ontdekt in de geïsoleerde desa's Kemiri, Koemedjing en omgeving. Om praktische redenen werd geadviseerd niet tot bestrijding over te gaan. Op het eind van verslagjaar was de algemeene toestand goed. De boomen in desa Woeni (aantasting 1934) begonnen reeds weer in bloei te komen.

Maïs. Ruim 3 ha tegalan-maïs werden in het onderdistrict Blado (regentschap Batang) door cicadelliden (*Perigrinus maidis*) vernield.

Padi. De bestrijding van den witten rijstboorder door zaaitjdsregeling in West-Brebes bleek een volkomen succes. Moest het jaar te voren als gevolg van deze plaag nog de belangrijke som van f 30 000.— aan landrente worden afgeschreven, zoo bedroeg deze afschrijving voor 1935 slechts f 8,58. Deze zaaitjdsregeling werd ook voor den Westmoesson 1935/'36 ingesteld. Er deden zich, in afwijking van het jaar tevoren, practisch geen gevallen voor van clandestienen uitzaai. In verband met de zeer laat invallende regens, kon met het vrijgeven van den uitzaai niet gewacht worden tot de boordervluchten geheel waren afgelopen; 5 December werd planten en uitzaai dan ook vrijgegeven. Aan beide betrokken suikerondernemingen Bandjaratma en Ketanggoengan-

West werd bij wijze van proef dispensatie voor uitzaai verleend over een oppervlak van rond 640 ha, d.i. meer dan ooit heeft plaats gehad. Bij het afzoeken der boordereihoopjes op de dispensatie-kweekbedden werden eenige moeilijkheden ondervonden, doordat men eihoopjes van den gelen rijstboorder van elders importeerde. De aantasting in de jonge padi liet zich eind van het jaar gunstig aanzien.

De gele rijstboorder-plaag, hoewel nog betrekkelijk onbelangrijk, nam toe, terwijl er een sterke aanwijzing is, dat deze toename verband houdt met de uitbreiding der Oostmoesson-paditeelt.

In de regentschappen Batang en Pekalongan werd ratten-vraat aangetroffen en de bestrijding ter hand genomen. De suikerfabriek Sragi verrichtte in dezen eveneens veel arbeid. De plaag bleef van geringen omvang. In het ressort Pemalang werd de bestrijding na ultimo 1934 voortgezet over $\pm$ 5.600 ha, zoodat dien Westmoesson totaal ruim 14.000 ha werden behandeld.

Deze bestrijding heeft gemiddeld 24 cent per hectare gekost. Ondanks deze intensieve bestrijding moest in den Oostmoesson 1935 wederom bestreden worden. Naast deze behandeling met varkensvergif hadden ook klopjachten plaats. In den Oostmoesson werd aldus over een oppervlak van 7.500 ha de bestrijding uitgevoerd; de kosten beliepen eveneens 24 cent per hectare. Hoewel er aanwijzingen waren, dat de plaag luwde, werd het noodig geoordeeld voor den West-moesson 1935/'36 wederom de bestrijding systematisch ter hand te nemen; er werden nog te veel ratten in de betrokken suikerriettuinen gedood, om op een gunstig verloop der plaag te kunnen rekenen. Klopjachten bleven eveneens doorgaan. Van September tot en met December werden op deze wijze ruim 94.000 ratten doodgeslagen, terwijl het aantal doode vergiftigde ratten dat gevonden kon worden ruim 17.000 heeft bedragen. Deze bestrijding heeft rond 19 cent per hectare gekost. In het geheel zouden 17.700 ha worden behandeld. Van de suikeronderneming Tjomal werd krachtige medewerking ondervonden.

In het ressort Tegal werd vooral ratten-vraat aangetroffen in het Ramboet-bevloeiingsgebied. De bestrijding gaat hier stroever, omdat op de medewerking der bevolking minder valt te rekenen. In begin 1935 werd hollenbehandeling toegepast over een oppervlak van 8.500 ha, terwijl later in de gadoe ook nog bestrijding plaats vond over 2.800 ha. Naast deze bestrijding werden ook nog klopjachten georganiseerd, waarbij 354.880 ratten werden gedood en f 328.— aan premies werd uitbetaald. Hier werd van de suikeronderneming Soebarhardjo de noodige medewerking verkregen.

In het ressort Brebes werden in den Westmoesson 1934/'35 over 140 ha de ratten bestreden, in den daaropvolgenden Oostmoesson over 1.100 ha in het gadoe-golongan-gebied en het bandjirgolongan-gebied, waardoor de schade tot 22 ha beperkt bleef. Incidenteel werd ook een enkele aangetaste polowidjo-aanplant met giftig aas belegd. De suikerondernemingen Bandjaratma en Ketanggoengan-West bestreden krachtdadig in eigen tuinen. Vooral laatstgenoemde onderneming had hevig van ratten te lijden. Georganiseerde klopjachten, waarbij van honden werd gebruik gemaakt, levenden tot eind December 1935 aldaar 201.100 doode ratten op.

Bij desa Kedoengdjaran in het ressort Pekalongan kwamen rupsen (*Spodoptera mauritia*) in 21 ha padi voor, in het ressort Batang in 3 ha.

Door walangsangit (*Leptocorisa acuta*) werd ruim 3 ha in desa Tersono (regentschap Batang) vernield. Walangsangit kwam evenwel overal voor, zonder echter noemenswaard schade aan te richten.

Omo poetih (*Cnaphalocrocis* en *Nymphula*) werd in de heele afdeeling aangetroffen.

Vermoedelijk als gevolg van den onregelmatigen regenval in de maanden Maart tot en met Mei, kon vrijwel in de heele afdeeling een sterkere mentek-aantasting dan normaal worden geconstateerd. Door de gunstige weersomstandigheden na Mei, herstelde de aanplant zich grootendeels. In de vlakte van de regentschappen Batang en Pekalongan is mentek een telken jare weerkeerend verschijnsel. Voor deze gebieden speciaal wordt dan ook gezocht naar mentek-resistente variëteiten, waarvan er reeds enkele kunnen worden aangewezen als klepon, brondolpoetih 277, lati sail assem en lati sail bengal.

Tweede gewassen. In de bergstreken van het regentschap Pekalongan werden met varkensvergif 83 wilde varkens gedood.

Toepassing van varkensvergif tegen apen werd gestaakt, omdat zij te lang hadden te lijden. Het bewaren van het vergiftigde voedsel in de wangzakken brengt mee, dat bij de eerste verschijnselen van onbehaaglijkheid dit voedsel kan worden uitgebraakt, doch er schijnt nog net voldoende vergiftiging te hebben plaats gevonden om op den duur den dood ten gevolge te hebben.

Gouvernement Djokjakarta.

Weersgesteldheid. De regenval was in de eerste maanden ongeveer normaal. Mei-Juni-Juli-Augustus was vrijwel droog. In October vielen

weer eenige regenbuien, maar het totaal bleef nog ver beneden normaal. Pas in November begon de Westmoesson in te zetten en werd dan ook de normale regenval gehaald. December noteerde echter over het geheel weer een tekort.

Aardnoten. Slijmziekte kwam weer evenals gewoonlijk in vrij ernstige mate voor in de inheemsche variëteiten in de onderdistricten Mlati, Prambanan, Kotagede, Pandak, Semanoe, Karangmodjo en Wonosari. Geleidelijk aan breidt de aanplant van Schwarz 21 zich in deze gebieden uit en is reeds in handen van een 700 tani's. Officieel gerapporteerd werd slechts de mislukking door slijmziekte van ruim 2 ha in het district Sleman, terwijl over de opgegeven onderdistricten te samen zeker een 600 ha door slijmziekte min of meer ernstig schade leden.

Aproaerema nerteria werd geconstateerd bij een 25 ha aardnoten in het district Kotagede, maar de schade was onbelangrijk.

Prodenia litura kwam voor in het district Pandak (1 ha), schade $\pm 50\%$, en in het district Adikarta (262 ha), schade $\pm 10\%$.

In het district Godean bracht *Spodoptera mauritia* nog eenige schade ($\pm 10\%$) toe aan het gewas over ruim 9 ha.

Bataten. *Herse convolvuli*-vraat werd geconstateerd in het district Adikarta (5 ha), de schade was echter gering.

Cassave. De eenige cassave-plaag was ook in verslagjaar alleen weer de mijten. Hoewel volgens verkregen indrukken deze plaag veel meer voorkwam dan in de beide voorgaande jaren, bleef toch de schade op vele plaatsen zoo gering, dat er geen rapporten over werden ontvangen. Slechts uit het district Godean werd een aantasting over 7 ha gerapporteerd, hoewel ook daar de aangebrachte schade gering genoemd moet worden.

Groenten. Een kleine aanplant van lobak (1 ha) werd zeer ernstig door blaasluizen aangetast in het district Adikarta.

Kedele. Dit gewas had als gewoonlijk weer van verscheidene plagen te lijden; toch was het jaar 1935 niet ongunstiger dan 1934 en veel beter dan 1933. In 1934 werd op meerdere plaatsen een kedele-oogst overgeslagen, waardoor het toen geoogste oppervlakte een 5.000 ha bij 1935 en 1933 ten achter bleef.

Plagiodera inclusa vernielde ruim 28 ha in het district Adikarta en bracht zeer ernstige schade toe aan ruim 75 ha in het district Kalasan. Te samen met *Hedylepta indica* werd *Plagiodera* nog geconstateerd op 28 ha in Kalasan (schade $\pm 10\%$) en op 12 ha in Pandak (schade $\pm 25\%$).

Heliothis obsoleta, te samen met *Spodoptera mauritia*, bracht belangrijke schade toe aan 10 ha kedelee in Kalasan.

Hedylepta indica veroorzaakte nog belangrijke schade aan 12 ha in Pandak en aan 1 ha in Kotagede.

Prodenia litura bracht ten slotte hevige schade toe aan 10 ha in Bantoel.

Klapper. *Brachartona catozantha* bracht zeer ernstige schade toe aan den aanplant in het district Pandak, waar in totaal 4.000 boomen bekapt moesten worden, waarna de plaag tot staan gebracht werd.

In het district Sleman kwam eveneens deze gevreesde plaag voor; hier werd ze echter eerder onderkend, zoodat met het bekappen van 90 boomen kon worden volstaan.

Hidari irava tastte in het district Bantoel 400 boomen aan. Het afwissen langs de hoofdnerf van de jonge bladeren bleek hier afdoende, althans de plaag bleek daarna verdwenen.

In het district Kotagede werd *Brontispa longissima* geconstateerd op 5 boomen; hier kon door het weggakken van het nog niet geopende jonge blad de plaag worden bestreden.

Kool. *Bacterium campestris* kwam veel minder voor dan in 1934, maar het met witte kool beplante oppervlak was ook veel kleiner, daar verscheidene koolplanters uit vrees voor deze koolziekte geen kool durfden te planten. Meerdere aanplantingen moesten iets te vroeg geoogst worden, omdat *Bacterium campestris* begon op te treden. Totale mislukking, zooals in 1934 over groote uitgestrektheden voorkwam, werd niet waargenomen.

Maïs. *Creatonotus gangis* werd geconstateerd in een aanplant in het district Kalasan van ruim 1 ha. De aanplant was zoo ernstig door deze rups aangetast, dat de bevolking den heelen aanplant onderwerkte.

Padi gogo. Engerlingen (*Holotrichia helleri*) kwamen als ieder jaar weer voor in het regentschap Goenoengkidoel. Hoewel de totale schade niet zoo groot was als in 1933, bleef de schade boven die van 1934. Het is moeilijk een juiste opgave van de aangetaste velden te geven, omdat veelal de aanplantingen pleksgewijze worden aangetast, waarover dan gewoonlijk geen rapporten binnenkomen; zulks geschiedt pas als een veld voor $\pm 100\%$ aangetast blijkt. Toch kan met vrij groote zekerheid worden aangenomen, dat in het district Wonosari in totaal vernield werd ruim 400 ha, in Plajen ruim 150 ha en in Semanoe een 70 ha.

Gele boorder (*Schoenobius bipunctifer*) bracht geringe schade toe aan ruim 8 ha gogo in het district Pandak.

In het district Kalasan werden enkele ares gogo totaal vernield door ratten; door het gebruik van fosfordeeg werd de plaag spoedig tot staan gebracht.

Laphygma spec. bracht aanzienlijke schade toe aan een 0,7 ha aanplant in het district Semanoe.

Padi sawah. Aan de padi-kweekbedden werd in verslagjaar weinig schade door ziekten of plagen toegebracht. In Adikarta leed 1 ha kweekbed gevoelige schade door *Cirphis unipuncta* en kwam *Spodoptera mauritia* voor over een 0.8 ha kweekbed in het district Pandak, zonder echter veel schade te doen.

Voor den padi-aanplant was weer opvallend het over groote uitgestrektheden voorkomen van den gelen boorder. Hoewel het totaal oppervlak veel kleiner was dan in 1934, bleef toch ook in verslagjaar de schade vrij aanzienlijk. Belangrijke schade werd toegebracht aan de aanplantingen in de districten Godejan (290 ha), Kotagede (64 ha), Pandak (6 ha) en Bantoel (6 ha). Minder zwaar aangetast werden nog 58 ha in het district Kalasan. Nu in deze streken in 1936 weer een aanzienlijk oppervlak onder suikerriet komt, zal deze boorderaantasting wel weer aanzienlijk terugloopen.

Ratten brachten ook in verslagjaar heel wat schade toe aan de padi-aanplantingen. In het district Godejan werd tegen het eind van 1934 de bestrijding met fosfor-pasta ter hand genomen. Werd in 1934 aanzienlijke schade toegebracht aan 868 ha, de Westmoesson-padi 1934/'35 leed nog schade over 384 ha; echter was hiervan de schade door elkaar maar 1/10 van de opbrengst, tegen $\frac{1}{4}$ in 1934. Tijdens het te velde staan van dezen padi-aanplant werd 2 maal fosfordeeg uitgelegd. De kweekbedden voor de Oostmoesson-padi bleken weer hier en daar aangetast te worden; ook toen werd nogmaals gif uitgelegd, met het resultaat, dat deze Oostmoesson-padi praktisch geen ratten-schade meer leed. Overigens werden ratten geconstateerd en vernielden ongeveer de helft van den aanplant in Kalasan (9 ha), Pandak (9 ha), Sleman (6 ha), Kotagede (3 ha). Ook hier werd overal met de bestrijding in den gadoe-aanplant begonnen. Overal was de uitwerking te zien; de Westmoesson-aanplant 1935/'36 had nog maar zeer plaatselijk last van ratten, waar dan ook weer dadelijk met de bestrijding begonnen werd.

Tenslotte was het succes van de ratten-bestrijding in Adikarta eveneens gunstig; in verslagjaar kwam nog maar een zeer lichte aantasting voor over 9 ha, terwijl in 1934 ruim 110 ha vrij ernstig beschadigd werden. Ook hier werd de bestrijding nog voortgezet.

Wortelrot kwam in zeer ernstige mate voor op een klein oppervlak in Kalasan (2 ha) en Sleman (1 ha). Minder ernstig was de schade in Bantoel (3 ha), Kotagede (1 ha) en Adikarta (51 ha); betrekkelijk gering was de schade aan 8 ha in Pengasih.

Omo poetih (*Nymphula depunctalis*) kwam als elk jaar over vrij groote uitgestrektheden voor, zonder echter veel schade te veroorzaken; slechts daar waar het droogleggen van de aangetaste sawahs niet mogelijk was, was de schade wat aanzienlijker, wat in enkele deelen van Adikarta en Pengasih het geval was. Gerapporteerd werden aantastingen in Adikarta (155 ha), Pengasih (24 ha), Godejan (10 ha) en Sleman (2 ha).

Parnara philino werd waargenomen in Pandak over een oppervlak van een 40 ha en in Bantoel op 1 ha. Door onderwater zetten en wegzoeken werd de schade niet zeer ernstig.

Cirphis unipuncta kwam veel minder voor dan in 1934. In totaal werd deze rups geconstateerd over een 26 ha. Ernstig was de schade alleen in Pengasih (3 ha), van eenig belang in Adikarta (22 ha) en Godejan (1 ha), onbelangrijk in Bantoel (1 ha).

Wereng (*Nephotettix apicalis*) trad op in Adikarta en deed belangrijke schade aan 18 ha padi-aanplant.

Omo poetih te samen met *Parnara* werd geconstateerd in Bantoel, waar een 30 ha vrij ernstig beschadigd werden. Omo poetih te samen met gele boorder werd nog gerapporteerd in Godejan (2 ha) en Sleman (22 ha); in Godejan was de schade belangrijk, in Sleman veel minder.

De z.g. omo linting (de padi-bladeren rollen zich op) kwam weer in Kotagede voor, ditmaal echter over slechts 13 ha. Evenals gewoonlijk was de schade zeer onbelangrijk, daar de aanplant zich weer vanzelf vrij spoedig herstelde.

Tjantel. Engerlingen traden op in Pengasih (ruim 1 ha). De schade kan op ongeveer $\frac{1}{4}$ geschat worden.

Gouvernement Soerakarta.

Weersgesteldheid. De regenval in de maanden Januari en Februari was normaal te noemen. In de hierop volgende maanden was deze echter belangrijk beneden het langjarig gemiddelde. In de maanden Juli tot en met September viel er zelfs zoo goed als geen druppel regen.

Aardnoten. Bij dit gewas werd haast geen aantasting door

slijmziekte geconstateerd. Wel werd ruim 20 ha gerapporteerd als aangetast door *Empoasca*.

Kedelee. Eveneens gering was de schade, die de kedelee ondervond van *Plagiodera inclusa*, welke plaag dan ook niet werd bestreden. Totaal werd aangetast ± 43 ha, in hoofdzaak marengan-kedelee. Van de Oostmoesson-kedelee werd rond 10 ha aangegeven als aangetast door harlekijn-rupsen.

Mais. Eenige schade door *Sclerospora javanica* werd bij de laboehan-maïs in het Wonogirische geconstateerd (± 52 ha).

Padi. Voor dit gewas was in 1935 de ratten-plaag wel van de meeste beteekenis. Totaal werd aangetast rond 1.250 ha, voornamelijk padigadoe. De plaag werd bestreden met fosfordeeg, hetgeen bevredigende resultaten gaf. Weliswaar werden er betrekkelijk weinig doode ratten gevonden, doch er moet een veel grooter aantal ratten door het vergif zijn doodgegaan, daar het in de bestreden sawah-complexen en omgeving hiervan in de bestrijdingsperiode sterk stonk.

Wat de aantasting door andere ziekten en plagen betreft, was 1935 over het algemeen voor den padi een gunstiger jaar dan het voorgaande. Zoo was de aantasting door wortelrot veel minder dan in 1934, nl. 50 ha tegen 792. Deze ziekte kwam het meest voor bij vroege gadoe, hetgeen mogelijk hieraan is toe te schrijven, dat bij vroege gadoe de grond minder goed uitgezuurd is dan bij gewone gadoe; bij laatstgenoemde gewas zijn er slechts enkele gevallen van wortelrot geconstateerd.

Ook de aantasting door *Spodoptera mauritia* kwam voornamelijk bij padi-gadoe voor. In vergelijking met 1934 (± 120 ha), was de aantasting in 1935 echter miniem (± 5 ha). Door deze rupsen werd verder ook padi-bibit aangetast, echter in totaal op nauwelijks 1 ha oppervlakte.

Zoowel bij padi-gadoe als bij Westmoesson-padi kwam gele rijstboorder voor, doch weer van betrekkelijk geringe beteekenis (± 25 ha). Van nog minder beteekenis was de aantasting door walangsangit (2 ha).

Tjantel. Van dezen aanplant werd ruim 135 ha aangetast door *Heliothis obsoleta*, tegen slechts rond 32 ha in 1934. Ik sommige streken in het Klatensche past men hiertegen bestrijding toe door 's morgens de rupsen af te zoeken.

Tweede gewassen. Veldratten veroorzaakten eenige schade bij de tweede gewassen. Gerapporteerd werd een aantasting van ruim 215 ha, verdeeld over verschillende districten. Ook bij de tweede gewassen werd deze plaag, zij het niet overal, bestreden met fosfordeeg.

Residentie Semarang.

Weersgesteldheid. Het meest kenmerkende van het verslagjaar was de Oostmoesson, die abnormaal droog was en bovendien lang aanhield. Deze uiterst felle droogte heeft geen bijzonder merkbaaren invloed gehad op bepaalde ziekten en plagen.

Aardappel. In Salatiga trad slijmziekte overal in meerdere of mindere mate op. Vooral de Westmoesson-aanplant 1935/'36 had veel te lijden van deze ziekte. Naar schatting bedroeg de aangetaste oppervlakte 30—60% van den geheelen aanplant (775 ha). Indirecte bestrijding door selectie van het plantmateriaal, keuze van den plantdatum en cultuurmethode werd toegepast.

Aardnoten. Slijmziekte werd slechts sporadisch opgemerkt. Deze ziekte was slechts van geringe beteekenis.

Cassave. In het district Tenganan werd $\pm$ 31 ha aanplant in den Oostmoesson aangetast door schildluizen (*Aulacaspis pentagona*). Door verbranden van de aangetaste plantendeelen werd uitbreiding voorkomen. De aantasting was van zeer geringe beteekenis.

In het Kendalsche werd last ondervonden van een hevige doch beperkte engerlingen-plaag (*Exopholis hypoleuca*). De bestrijding bestond in het wegzoeken van de engerlingen en diepe grondbewerking.

Kedeleë. In Grobogan werd de eerste aanplant op sawah aangetast door *Plagiodera inclusa*, welke door afkloppen der insecten slechts voor een deel kon worden bestreden. Deze plaag trad in meer of mindere mate op over circa 4.200 ha. Zij heeft in vorige jaren zooveel schade aangericht, dat de bevolking haar aanplant heeft ingekrompen.

Klapper. In het onderdistrict Kaliwoengoe werden $\pm$ 1.000 boomen door *Brachartona* aangetast. In verband met de geïsoleerde ligging van het terrein werden hiertegen geen bijzondere maatregelen genomen.

Verder werden enkele gevallen van *Parasa lepida* in de districten Bodja, Weleri en Kaliwoengoe waargenomen, welke alle van lichten aard waren ($\pm$ 25 boomen).

In het district Semarang werden $\pm$ 500 boomen door klappertor (*Oryctes rhinoceros*) beschadigd. Deze aantastingen waren van geringe economische beteekenis.

Kool. Koolrupsen traden op in den Oostmoesson. De bestrijding met esturmit was succesvol.

Maïs. In Kendal (district Bodja) hadden over een oppervlakte van circa 100 ha tegalans, maïs, cassave en aardnoten te lijden van

engerlingen (*Exopholis hypoleuca*). Door diepe grondbewerking en wegzoeken van de engelingen werd getracht de plaag te bestrijden.

Padi. In alle regentschappen trad wortelrot in mindere of meerdere mate op. Het meest werd deze ziekte op de zware kleigronden van Demak waargenomen. In Salatiga bedroeg de geschatte productievermindering over 435 ha tusschen 50—80% van de normale opbrengst. In Kendal was de schade onbelangrijk. In Demak veroorzaakte deze ziekte plaatselijk enkele geheele of gedeeltelijke afschrijvingen. Op andere complexen bedroeg de productievermindering 20—40%. Wortelrot werd in totaal over een oppervlak van ruim 2.600 ha gerapporteerd.

Naast deze aantasting veroorzaakten boorders min of meer schade aan het padi-gewas. In totaal werden er $\pm$ 9.200 ha gerapporteerd (soendep gepaard met wortelrot). De oogstvermindering van de aange-taste oppervlakte bedroeg naar schatting 10—40%.

Ratten - aantasting kwam verspreid voor. De belangrijkste ratten-streken zijn de Noordkust van Kendal en verschillende complexen in de regentschappen Kendal en Demak. In totaal zijn 3.300 ha als aangetast gerapporteerd. De rattenbestrijding met phosphordeeg op batatenschijfjes werd overal met groot succes toegepast. Enkele zeer lichte aantastingen in den Westmoesson-aanplant werden door klopjachten tot staan gebracht.

Residentie Japara/Rembang.

Aardnoten. In Koedoes, Pati en Japara werden aardnoten-aanplantingen aangetroffen, waarvan de peulen van „hama gapong” (*Aspergillus*) te lijden bleken te hebben ($\pm$ 11 ha).

Bataten. In September werd uit alle regentschappen sporadische aantasting gerapporteerd door *Cylas* (het batatenkevertje).

Groenbemesters. *Crotalaria juncea* op proefvelden werd eind December 1935 in Tlogowoengoe (Pati) door *Argina cribraria* bezocht ($\pm$ 2 ha).

Kapok. De kolfboorder (*Mudaria variabilis*) trad in Japara en Pati meer op dan gewoonlijk. Volgens tellingen bij willekeurige oogsten werd soms tot 10% van de kolven aangetast bevonden. Een schatting van het aangetaste oppervlak is niet te geven.

Kedele. *Plagiodera* richtte in Blora in het Westmoesson-tegalan-gewas (omstreeks Maart oogstbaar) plaatselijk vrij ernstige schade aan (Ngawen $\pm$ 18 ha, Pati $\pm$ 7 ha).

In den Oostmoesson werden *Epilachna* en *Agromyza* in lichte mate overal verspreid aangetroffen.

Klapper. In Juni stak de nog smeulende *Brachartona*-plaag in de Gouvernementsonderneming Balong-Bedji het hoofd op. Blijkbaar ontstonden terzelfder tijd de secundaire haarden in de tussehen djatibosch-complexen gelegen desa's Toelaän, Keling, Kedoengpoetjoeng en Boemi-hardjo, van het onderdistrict Keling (Japara). De ontdekking van deze laatste haarden geschiedde omstreeks medio September, waarna eind September de bestrijding met dusturan-poeder plaats had; $\pm$ 1.050 boomen werden behandeld. Vermoedelijk zoowel tengevolge hiervan als tengevolge van de invallende Westmoesson-buien verdween de plaag.

Padi. Boorders werden in Zuid-Pati over ruim 1.300 ha (vermengd met wortelrot) aangetroffen.

In Blora werd ruim 880 ha door wortelrot aangetast, in Rembang $\pm$ 425 ha. Over het geheel genomen was 1934/'35 geen uitgesproken wortelrotjaar.

Ratten richtten in Noord-Pati en Oost-Koedoes over $\pm$ 70 ha schade aan. Dat de schade zich daartoe beperkte, moet worden toegeschreven aan de tijdige bestrijding met fosfordeeg.

Legerrupsen (*Spodoptera mauritia*) beschadigden gadoe-kweekbedden in Tjiloewak (Pati) en Pamotan (Rembang) over $\pm$ 6 ha. Alle kweekbedden konden zich herstellen, moesten alleen eenige weken later worden overgeplant dan normaal. Ook in de kweekbedden van den Westmoesson van 1935/36 traden deze rupsen op, namelijk in Pamotan (Rembang) en Ngawen (Blora), totaal over $\pm$ 13 ha.

Walangsangit beschadigde $\pm$ 40 ha in Soelang.

Residentie Bodjonegoro.

Weersgesteldheid. Het jaar 1935 kenmerkte zich door droogte. Men had een regenarmen Westmoesson en een fellen Oostmoesson door te maken. De regenval was gedurende de eerste maanden wisselend. In Februari en Maart hadden de hoogergelegen van regen afhankelijke sawahs watergebrek, terwijl in Mei de Oostmoesson begon en fel doorzette. De eerste buien van den Westmoesson vielen pas op 10 October; daarna bleven de regens nog intermitterend, terwijl tot $\pm$ 25 December een droogteperiode aanhield, welke het overplanten van de padi op onbevloede sawahs belette.

Bataten. Voor het invallen der Westmoesson-regens werd in district Karangbinangoen het optreden van larven van het batatenkevertje (*Cylas formicarius*, „omo boleng”) in batatenknollen waargenomen. De plaag verdween bij de eerste regens. Het insect werd

over 14 ha verspreid aangetroffen, en bestreden door het oogsten van de aangetaste plekken.

Padi. In verslagjaar was de door wortelrot aangetaste oppervlakte ongeveer 1/3 (of bijna 9.700 ha) van die in 1934. Deze ziekte was van beteekenis in de districten Bodjonegoro, Baoereno en Padangan (regentschap Bodjonegoro), in districten Soekodadi, Babat en Lamongan (regentschap Lamongan) en in district Rengel (regentschap Toeban).

Boorder-aantastingen werden gerapporteerd over totaal 7.600 ha wortelrot en boorder gecombineerd over een oppervlak van 6.750 ha, waarvan in district Baoereno alleen ruim 6.400 ha boorder en 3.600 ha boorder + wortelrot.

Veldratten kwamen voor in Oostmoesson-padi van de districten Karangbinangoen (13 ha) en Lamongan (8 ha). Door de tijdige rapporteering van en de samenwerking met het Binnenlandsch Bestuur kon deze plaag met varkensvergift dadelijk in den aanvang worden uitgeroeid.

Walangsangit kwam in het district Ngimbang (regentschap Lamongan) voor over ruim 600 ha, elders slechts op een oppervlak van enkele hectaren.

Residentie Soerabaja.

Weersgesteldheid. De Westmoesson 1934/35 kenmerkte zich door een zeer onregelmatigen regenval. In Januari en Februari vielen veel regens; de regenval was echter onregelmatig verdeeld; droge, zonnige dagen met regenrijke perioden wisselden elkaar af. Ook de maand Maart en de eerste helft van April was nog regenrijk. In Mei kwam de overgang tot den Oostmoesson, met uitzondering van Djombang, waar nog vrij veel regen viel. In Juli, Augustus en September vielen geen regens. In October vielen slechts plaatselijk enkele z.g. kirimanregens. In November kwamen de eerste regens door; de regenval bleef echter ver beneden het gemiddelde. Ook in December vielen nog weinig regens.

Groenbemesters. De *Crotalaria juncea* heeft voornamelijk verbreiding in Djombang. Verschillende tuinen werden hier min of meer zwaar aangetast door rupsen, terwijl sommige tuinen totaal werden kaalgevreten. De productie aan zaad is dan ook ongeveer de helft geweest van wat verwacht werd. Proeven werden genomen met bestuiving met dusturan of bespuiten met petroleum, doch hadden geen bevredigende resultaten. Het meeste resultaat had nog het wegzoeken van de rupsen.

Kedeleë. Witte luis (*Pseudococcus*) trad hevig op bij de kedeleë in de Sidoardjo-delta en wel het hevigst in het district Porrong. Opgegeven werd slechts 104 ha; de min of meer zwaar aangetaste uitgestrektheid moet echter veel grooter zijn geweest.

Ratten vernielden volgens de rapporten 1.400 ha. De plaag werd bestreden door uitlegging van varkensvergift. De plaag werd wel aanzienlijk gedrukt, doch niet volledig onderdrukt; de bestrijding van de ratten op het droge veld is n.l. veel moeilijker dan op de sawahs, waar alleen de dijkjes de verkeerswegen zijn, zoodat daar veel opgevangen kan worden. De ratten-plaag trad voornamelijk in het Djombangsche op.

Klapper. In het Sidoardjosche traden op enkele plaatsen de klappertor en klapper-snuitkever op. Geadviseerd werd stalmest en ander vuil op te ruimen.

Badjings kwamen in de heele residentie voor. Op verschillende plaatsen werd bestrijding met varkensvergift gedemonstreerd, waarbij als lokaas klappervleesch gebruikt werd. De resultaten waren bevredigend.

Op het eiland Bawean werden ter bestrijding van de nog steeds heerschende schildluis-plaag (*Aspidiotus destructor*) van het Instituut voor Plantenziekten lieveheersbeestjes en sluipwespjes ontvangen en uitgezet. De resultaten zijn nog niet bekend.

Maïs. Ratten vernielden 87 ha aanplant. Ook hier had de bestrijding met varkensvergift plaats.

Geelziekte trad sporadisch op en was niet van ernstigen aard.

Padi. Veldratten traden over zoo goed als de geheele residentie op, de voornaamste aantasting was in het regentschap Djombang. De ratten werden direct met goed resultaat bestreden met varkensvergift, met als lokaas bataten en bras. In totaal werd slechts bijna 300 ha door het Binnenlandsch Bestuur opgegeven als min of meer aangetast. Speciale aandacht werd gewijd aan de bescherming van de jonge kweekbedden, zoodat vernieling kon worden voorkomen.

Wortelrot kwam in de residentie Soerabaja nog vrij belangrijk voor. Volgens ontvangen rapporten bedroeg de totale uitgestrektheid mislukt door wortelrot ruim 6.500 ha, grootendeels gelegen in het mergelgebied. In vergelijking met 1934 was de aantasting belangrijk minder, daar toen ruim 23.000 ha door wortelrot mislukte.

Door boorders werd in totaal $\pm$ 240 ha aangetast.

Door walangsangit werd een uitgestrektheid van 250 ha aangetast, hoofdzakelijk gelegen in het district Sedajoe en andere districten in het mergelgebied.

Residentie Madioen.

Weersgesteldheid. De Westmoesson 1934/'35 had een tamelijk onregelmatig verloop; vrij langdurige droogte-perioden traden op, terwijl de totale regenval op vele plaatsen beneden het veeljarig gemiddelde bleef. De Oostmoesson viel vroeg in en kenmerkte zich door groote droogte en langen duur. De daaropvolgende Westmoesson zette laat in, de regenval bleef tot het einde van het jaar abnormaal gering.

Aardnoten. Zooals gewoonlijk, kwam bij den Oostmoesson-aanplant in het regentschap Magetan slijmziekte pleksgewijze voor. Over 37 ha werd deze aantasting gerapporteerd. De resistente variëteit Schwarz No. 21 werd in deze streek eenige jaren in veldproeven aangeplant. Men acht echter de door slijmziekte aangerichte schade niet zoo groot, dat tot het uitplanten van deze variëteit wordt overgegaan.

Voorts werd een kleine uitgestrektheid in hetzelfde regentschap door *thrips* beschadigd (9 ha).

Bataten. *Cylas*-aantasting drukte de opbrengst van den Oostmoesson-aanplant. In hoofdzaak kwam deze voor in het regentschap Magetan, doch bleef van weinig beteekenis.

Groenbemers. De zaaiduinen van *Crotalaria juncea* ondervonden in de tweede Oostmoesson-helft groote schade door blad- en peulvretende rupsen (vnl. *Deiopeia* en *Argina cribraria*). Eenige zaaiduinen werden geheel vernield.

Kapok. De bevolkingskapok-aanplantingen in het regentschap Magetan werden aangetast door kolfboorder (*Mudaria*), waardoor op verscheidene plaatsen een minderwaardig product werd verkregen.

Kedele. Bladvretende rupsen ((vnl. de katjang-mineerrups) veroorzaakten schade bij den Oostmoesson-kedele-aanplant. In het regentschap Magetan werd deze aantasting over 34 ha gerapporteerd, in het regentschap Ponorogo over 40 ha.

Veldratten richtten gedurende den Oostmoesson eenige schade aan bij den jongen kedele-aanplant op sawah in het regentschap Ngawi. Ongeveer 40 ha werd vernield. Door bestrijding met klopjachten en varkensvergift kwam deze aantasting tot staan.

Klapper. In de distrieten Ngawi en Maospati richtten klapper-torren vrij veel schade aan. Naar schatting werden 2.000 boomen ernstig aangetast. In samenwerking met het Binnenlandsch Bestuur werd getracht de besmettingshaarden op te ruimen. De aantasting breidde zich tegen het eind van het jaar niet verder uit.

Padi. Wortelrot richtte dit jaar minder schade aan dan in

vorige jaren. Toch bedroeg de totale aangetaste uitgestrektheid nog bijna 1.800 ha; de belangrijkste aantastingen waren geconcentreerd in de districten Dero en Tjaroeban, gelegen in de van-regen-afhankelijke mergelstreek in het Noorden van de residentie.

Ook de schade door witten r i j s t b o o r d e r was dit jaar minder dan gewoonlijk; over $\pm$ 2.300 ha werd deze plaag gerapporteerd. In hoofdzaak kwam deze aantasting in de beide hierbovengenoemde districten voor. Toepassing van planttijd-regelingen is in deze streek niet mogelijk, zoolang in den bevoeiingstoestand geen verbetering is gebracht. Een ontwerp voor wadoek-bevloeiing is in onderzoek.

Veldratten veroorzaakten vrij belangrijke schade bij den gadoe-aanplant in het regentschap Ngawi. Over 340 ha werd deze aantasting gerapporteerd. In samenwerking met de suikeronderneming Soedhono werd een bestrijdingsempagne georganiseerd, waarbij gebruik werd gemaakt van door genoemde fabriek verstrekte fosfor, en van varkensvergif. Voorts werden door de bevolking klopjachten gehouden. Voor zoover kon worden nagegaan, had de bestrijding succes; nieuwe aantastingen werden niet gerapporteerd.

Schade door rupsen kwam op een kleine uitgestrektheid Westmoesson-aanplant in het regentschap Patjitan voor (25 ha).

De aantasting van w a l a n g s a n g i t was van weinig beteekenis (6 ha).

Residentie Kediri.

Weersgesteldheid. De Westmoesson zette aanvankelijk krachtig in; begin Januari viel er veel regen. Daarna trad tot eind Maart een betrekkelijk regenarme periode in. Vervolgens nam de regenval weer toe; de laatste week van April begon het weer echter een Oostmoesson-karakter aan te nemen. Juni zette de Oostmoesson krachtig door. De Oostmoesson was lang en zeer droog. In den loop van October tot eind December 1935 kwam de regen zeer aarzelend door, het eerst in Blitar en Toeloengagoeng, het laatst in Ngandjoek, waar eind van het jaar nog slechts weinig regen was gevallen.

Aardnoten. De aanplanten in Kediri vertoonden vaak sterke aantasting door *Aproaerema nerteria* (katjang mineerrups). Gerapporteerd werden 580 ha vernietigd door rupsen.

Cassave. De aanplanten in het Zuidergebergte vertoonden aantasting door schildluis (*Aulacaspis pentagona*).

Groenbemesters. De zaadwinning van *Crotalaria juncea* had in ernstige mate te lijden van rupsen-plaag; bij determinatie bleken het

de rupsen te zijn van *Deiopeia pulchella*, *Prodenia litura* en *Argina cribraria*.

Het *Crotalaria*-wantsje (*Ragnus importunitas*) deed in de tweede helft van den Oostmoesson mede ernstige schade aan de *C. juncea*-aanplanten, alsmede het *Tephrosia*-kevertje (*Araecerus* spec.).

Kedeleë. Plaatselijk deden ernstige schade bladrollers (*Hedylepta indica*), spanrups (*Phytometra chalcytes*) en bladhaantjes (*Plagiodera inclusa*). Gerapporteerd werden als vernietigd door rupsen 615 ha, door wereng 50 ha en door ratten 620 ha. De kever *Epicauta ruficeps* deed in de omgeving van djati-bosschen schade.

Klapper. Hier en daar werd schildluis (*Aspidiotus destructor*) waargenomen. Badjings deden algemeen meer of minder schade aan de productie.

Maïs. Op maïs werden waargenomen rupsen, behoorende tot de soort *Laphygma exigua*. De schade was plaatselijk vrij aanzienlijk (district Papar); een totale schade over 145 ha werd gerapporteerd. Verder werden 50 ha vernietigd door ratten. De kever *Epicauta ruficeps* deed plaatselijk eenige schade.

Padi gogo. 1.560 ha aanplanten werden als mislukt gerapporteerd als gevolg van het optreden van mentek. Bibit-vlieg werd plaatselijk waargenomen.

Padi sawah. De gerapporteerde boorder-plaag in de sawah-padi beliep bijna 2.000 ha, hetgeen $\pm$ 800 ha minder is dan vorig jaar. De boorder-plaag kwam in hoofdzaak voor in Ngandjoek, op de in den Oostmoesson braakliggende zware mergelgronden.

De schade aan het padi-gewas veroorzaakt door mentek beliep slechts $\pm$ 2.300 ha, tegen $\pm$ 6.600 ha in 1934.

Tengevolge van ratten-schade werd de mislukking van 110 ha gerapporteerd. De ratten-plaag werd bestreden door het houden van klopjachten en het uitleggen van varkensgif. De gecombineerde werkwijze bleek de gunstigste resultaten op te leveren. Door walangsangit werden 275 ha in dusdanig ernstige mate aangetast, dat mislukking van den oogst er het gevolg van was.

Twede gewassen. Een gevolg van de scherpe droogte was het in sterke mate optreden van rupsen op alle Oostmoesson-gewassen, die ernstige schade aan de productie veroorzaakten. Een in alle gewassen geconstateerde rups was *Prodenia litura*. De schade door deze rups veroorzaakt was belangrijk. Verder werden gerapporteerd als vernietigd door rupsen 7 ha uien, 86 ha tabak en 2 ha lombok.

De knollen en wortels van verschillende gewassen werden nog vernietigd door engerlingen (o.a. *Lepidiota stigma*).

Residentie Pasoetoean.

Weersgesteldheid. In de maand Januari werd de regenval door vrij langdurige droogteperioden onderbroken, die zelfs tot in de eerste helft van Februari terugkeerden. In April viel opvallend veel regen. In de maanden Mei en Juni vielen in het noordelijk deel van het regentschap Malang nog vrij flinke regenbuien; in Zuid-Malang was echter de regenval over het algemeen gering. In de maand Juli trad de Oostmoesson in, die zich in de noordelijke laagvlakten gedurende de overige maanden van het jaar vrijwel regenloos handhaafde. In de bergstreken en in Zuid-Malang vielen in October de eerste regens van den Westmoesson; van een goed doorzettenden Westmoesson was echter tegen het einde van December nog geen sprake.

Aardnoten. In het district Singosari (regentschap Malang) had de Oostmoesson-aanplant op sawahs over een oppervlakte van bijna 60 ha te lijden van ratten-vraat.

Bataten. In het district Kepandjen, regentschap Malang, werd 5 ha door rupsen aangetast.

Djeroek. In enkele oude djeroek-keprok-aanplantingen in de desa's Soembergondo en Boeloekerto (district Poedjon) werden ongeveer 150 boomen aangetast door witte wortelschimmel. Getracht werd door aanenten de boomen gelegenheid te geven zich te herstellen. Tevens werden, bij wijze van proef, de aangetaste wortels afgekap. Beide bestrijdingsmethoden zijn nog van te recenten datum om de resultaten te kunnen waarnemen.

Als preventief bestrijdingsmiddel tegen gomziekte-aantasting werd dit jaar 50% carbolineum-plantarium in plaats van teer gebruikt. Deze concentratie veroorzaakt vermoedelijk geen bastbeschadiging. Van 10 aldus behandelde boomen werden 3 boomen licht door gomziekte aangetast. De contrôle boomen bleven tot eind verslagjaar vrij van aantasting.

Van *Gloeosporium* werd, dank zij een geregelde preventieve bespuiting met 1,5% Bordeauxsche pap, weinig last ondervonden. Als kleefmiddel werd katjang-olie gebruikt.

Tegen schurft in Japansche citroen en Rough lemon werd geregeld met 1,5% Bordeauxsche pap bespoten.

Meeldauw trad ook dit jaar weer in de verschillende proeftuinen, in tuinen van klein-landbouwers en van inlanders op. Men konden deze ziekte in den drogen tijd met succes bestrijden door bestuiving met zwavelpoeder en in den Westmoesson door bespuiting met Californische pap.

Dit jaar werd weinig last van blad-, witte- en schildluizen ondervonden. Deze insecten konden door bespuiting met 3% carbolineum-plantarium voldoende worden bestreden.

Chrysomphalus kwam in de proeftuinen weinig voor; bij enkele klein-landbouwers werd deze plaag soms gevaarlijk voor de jonge oculaties.

Mijt-aantasting werd door een geregelde bestuiving met zwavel, uitgevoerd in de maanden Januari—Maart, tot zeer geringe proporties teruggebracht.

Maleuterpes-aantastingen werden ook dit jaar weer overal verspreid, soms in zeer ernstige mate aangetroffen. In Poenten werd deze plaag door bespuiting met loodarsenaat bestreden.

Evenals in het vorige jaar veroorzaakte de pokziekte in de sinaasappelvariëteiten te Bedali, vooral in den vooroogst en in de citroen-variëteiten Ponderosa en Villa franca, vrij veel schade. Inhullen in zakjes van perkament-papier was vooral in den regentijd niet geheel afdoende.

Smeeul kon door cultuurmaatregelen, namelijk het afdekken der bedden met zand en een goede afwatering, en voorts door geregelde bespuiting met Bordeauxsche pap gemakkelijk worden bestreden.

Fusarium en *Diplodia* veroorzaakten te Bedali in Japansche citroen aanzienlijke schade. Ook in jonge oculaties van sinaasappels werd vrij veel schade aangericht. De ziekte werd zichtbaar in Januari en veroorzaakte aan de stambasis of even boven den grond vrij groote wonden; in den Oostmoesson verminderde de aantasting en begonnen de wonden te regenereren.

Mineerrups tastte in begin 1935 te Pasoeroean in hevige mate het jonge lot van één-jarige pompelmoes-oculaties aan. Ter bestrijding werden de oculaties onder klamboes gezet van z.g. kain-batist. Later werd deze plaag met succes bestreden door bespuiting met 10 cm³ Hanso nicotine op 18 liter water.

Diplodia in pompelmoes werd preventief bestreden door de oculaties met Bordeauxsche pasta en 25% carbolineum-plantarium te bestrijken.

Kedelee. In de districten Toeren, Boeloelawang, Kepandjen (regentschap Malang), in het district Kebontjandi (regentschap Pasoeroean) en in het district Loemadjang (regentschap Loemadjang) werd

het optreden van rupsen gerapporteerd, respectievelijk over oppervlakten van 200, 5 en 140 ha.

Maïs. In het district Paiton, regentschap Probolinggo en in het district Klakah, regentschap Loemadjang, mislukten respectievelijk 560 en 275 ha tengevolge van omo lijer.

Mangga. Een op de spinnewebschimmel gelijkende schimmel trad in het natte seizoen te Pasoeroean op in oudere oculaties; door bespuiting met 1,5% Bordeauxsche pap werd de ziekte in den aanvang afdoende bestreden.

Fruitvliegen richtten pas tegen het einde van den oogst eenige schade aan; dezelfde ervaring deed men op in Madoera.

Ter voorkoming van *Diplodia* werden de boomen in de kentering bestreken met Bordeauxsche pasta. Enkele *Diplodia*-aantastingen kwamen op 2½-jarige oculaties voor; de wonden werden uitgesneden en behandeld met paraffine carbolineum, hetgeen gunstig werkte.

Padi gogo. Engerlingen veroorzaakten in het district Probolinggo (regentschap Probolinggo) en in het district Klakah (regentschap Loemadjang) respectievelijk over een oppervlakte van 10 en ruim 40 ha schade aan dit gewas.

Padi sawah. In de districten Gading, Gending en Paiton, regentschap Probolinggo mislukten 7.300 ha sawah-padi tengevolge van wortelrot en walangsangit.

In alle districten van het regentschap Pasoeroean werd het optreden van wortelrot gerapporteerd over een oppervlakte van totaal 630 ha.

Veldratten veroorzaakten in de regentschappen Malang en Pasoeroean schade in den Westmoesson-aanplant; totaal werd 625 ha als aangetast gerapporteerd. Met varkensgif werden in totaal 900 ha extensief behandeld. De kosten bedroegen per ha ongeveer 8 cent, exclusief werkloon en bataten; de arbeid werd gaarne gratis door de bevolking verricht, terwijl het aas zonder kosten beschikbaar werd gesteld.

Residentie Besoeki.

Weersgesteldheid. In het begin van het jaar was de regenval onregelmatig; perioden van zware regens werden door droogte gevolgd. De Westmoesson hield tot Mei aan, waarna in Juni de Oostmoesson een aanvang nam. De Oostmoesson bleef lang aanhouden; de droogte was streng te noemen.

Klapper. In het onderdistrict Kalibaroe kwam in het begin van het jaar bij klapper (114 boomen) *Brachartona*-aantasting voor. Kort

daarop werd de plaag niet meer waargenomen. Tegen het eind van het jaar werd de plaag opnieuw geconstateerd.

In de regentschappen Banjoewangi en Djember werden de *Brontispa*-aantastingen evenals in vorige jaren nog steeds waargenomen. Men kreeg den indruk, dat deze aantasting zich langzaam heeft uitgebreid.

Kool. De kool in het district Kalisat (regentschap Djember) had minder last van de aantastingen van koolmot en *Bacterium compestre*. Het weer was dan ook beter dan in het vorige jaar.

Maïs en kedeleë. In het regentschap Djember werden ratten-aantastingen bij de polowidjo-gewassen geconstateerd (maïs en kedeleë). Deze aantastingen bedroegen in totaal 780 ha. Evenals bij de padi werd de plaag hier ook met vergift tegengegaan.

Padi. De padi had vooral in het regentschap Banjoewangi, veel te lijden gehad van de ratten-plaag, o.a. in de districten Rogodjampi en Blambangan. Volgens de rapporten van het Binnenlandsch Bestuur bedroeg de aantasting in dit regentschap 3.000 ha. In samenwerking met het Binnenlandsch Bestuur en de Irrigatie werd getracht de ratten-plaag op meer intensieve en systematische wijze tegen te gaan.

Aangezien velen nog van meening waren, dat de bestrijdingswijze door klopjachten beter was dan die met varkensvergift, werden de resultaten van de beide bestrijdingsmethoden in een bepaalde streek vergeleken. Bij „klopjachten” met een opkomst van respectievelijk 146 en 164 mensen werden respectievelijk 12 en 512 ratten gedood, terwijl bij een bestrijding met varkensvergift bij een opkomst van respectievelijk 106, 121 en 119 mensen respectievelijk 2.060, 306 en 1.370 doode ratten werden gevonden.

Volgens de opgave van het Bestuur zijn in twee maanden (Augustus en September) na bestrijding met varkensvergift 356.000 doode ratten gevonden. In totaal werd 3.003 kg varkensvergift verstrekt. Hierdoor kwam de aantasting in November tot staan.

In het regentschap Panaroekan werden 270 ha door mentek aangetast en 6 ha door walangsangit. In de regentschappen Djember en Banjoewangi werden respectievelijk 10 ha en 120 ha door boorders aangetast.

Residentie Madoera.

Weersgesteldheid. De Westmoesson had een enigszins abnormaal verloop. In Januari en Februari was de regenval bijzonder groot. In de maand Maart was het weer over het algemeen regenarm; een uitzondering hierop maakte Bangkalan, waar overvloedige regens vielen.

In April vielen veel regens, doch zeer onregelmatig. Daarna ver-
toonde het weer een geleidelijken overgang naar den Oostmoesson. In
de maanden Juli tot en met September viel zoo goed als geen regen.
De Westmoesson 1935/'36 zette omstreeks eind November in, ruim een
maand later dan gewoonlijk. In het regentschap Panekasan kwam na
de eerste regens weer een periode van droogte, zoodat pas opgekomen
uitzaaiingen afstierven en er opnieuw uitgezaaid moest worden.

Djeroek. *Diplodia natalensis* tastte in hevige mate oculaties van
Ponderosa citroen aan. De wonden werden uitgesneden en behandeld
met carbolineum paraffine, de stammetjes werden besmeerd met
Bordeauxsche pasta.

Kanker op bladeren en vruchten van diverse djeroeks werd
bestreden door bespuiting met 1,5% Bordeauxsche pap.

Klapper. Er traden in de districten Boender en Bangkalan
badjings op, welke met succes werden bestreden met varkensvergift,
met als lokaas bataten en pisang.

Mais. Sporadisch kwam omolijer voor. Uit het district Bang-
kalan werd 1 ha als aangetast gerapporteerd.

Uit het district Boender werd 1 ha gerapporteerd, aangetast door
legerrups. De legerrups kwam op vele plaatsen in den jongen
mais-aanplant voor, doch deze aanplantingen herstelden zich spoedig.

Padi. Legerrupsen traden op bij padi-gogo en padi-kweek-
bedden. Op enkele plaatsen werd de plaag op bevroede sawahs met
succes bestreden met petroleum. Aangetast werden in totaal 42 ha,
waarvan 11 ha in district Bangkalan, 11 ha in Tordjoen en 8 ha in
Kangean.

Walangsangit trad het meest op in Bangkalan; aangetast
werden totaal 1.060 ha.

Wortelrot kwam in verschillende streken voor. Gedemon-
streerd werd een overbemesting met zwavelzure ammoniak, welke
methode wel resultaat had, doch verder geen ingang kon vinden wegens
geldgebrek bij de tani's. Aangetast werd in totaal 1.550 ha, waarvan
1.480 ha in district Kwanjar.

BUITENGEWESTEN.

Gouvernement Atjeh en Onderhoorigheden.

Weersgesteldheid. Het regenseizoen verliep gedurende de eerste
maanden van het jaar uitgesproken ongunstig. In de gewoonlijk
regenrijke maand Januari viel practisch geen neerslag, terwijl ook de

maanden Februari en Maart vrij droog waren. Op een regenrijke maand Mei volgde een zeer droge periode in de maanden Juni en Juli. De eerste flinke regens kwamen in Augustus door, terwijl in de maanden September, October en November de regenval zeer onregelmatig over de verschillende streken verdeeld was. De maand December was voor geheel Atjeh zeer regenrijk.

Aardappel. Bijna in alle aardappelstreken van de onderafdeeling Takengon trad slijmziekte in meer of mindere mate op.

Virusziekten brachten over het algemeen weinig schade toe aan de aardappel-aanplantingen, evenzoo plaatselijke aantastingen van *Epilachna*.

Aardnoten. Het gewas had hier en daar last van slijmziekte. Algemeene propaganda voor de resistente variëteit Schwarz No. 21 leidde tot een belangrijke uitbreiding van het hiermede beplante areaal.

Hevea. Bruine binnenbastziekte kwam hier en daar voor.

Klapper. De schade door de klappertor aangericht in de onderafdeeling Idi was van zeer geringe beteekenis.

Koffie. De koffiebessenboeboek kwam over geheel Atjeh voor, doch op zeer groote schaal in de Alas-vallei. Resultaten met de parasiet van den bessenboeboek, *Prorops nasuta*, zijn hier niet bereikt.

In de onderafdeeling Takengon zag de Landbouwvoorlichtingsdienst toe op de naleving van de aangegeven bestrijdingsmethoden tegen de koffiebessenboeboek, bestaande in het behandelen van de geplukte bes met kokend water en het verwijderen van gevallen bessen uit de tuinen.

Kool. Het koolmotje (*Plutella*) kwam in de meeste koolaanplantingen van de onderafdeeling Takengon voor. Het regelmatig bespuiten van de aangetaste planten met loodarsenaat hielp afdoende.

Kruidnagel. Beperkte schade bracht de kruidnagelboorder (*Notopseus*) in de onderafdeeling Tapatoean toe. De bestrijding met paradichloorbenzol gaf bevredigende resultaten en vond meer en meer navolging.

Padi. Vrij veel last had de jonge aanplant in de onderafdeelingen Idi, Lho' Sockon en Lho' Seumawe van omowereng (*Nephotettix apicalis*). Een tijdige bestrijding met petroleum hielp afdoende, zoodat de toegebrachte schade beperkt bleef.

Minder te lijden dan gewoonlijk had de jonge padi van de bruine rijstwarts (*Podops vermiculata*). Slechts sporadisch trad deze plaag dit jaar op.

Voor al in de onderafdeeling Lho' Soekon kwam op vele plaatsen omo poetih voor. Waar in vele gevallen het droogleggen van de aangetaste sawahs niet mogelijk bleek, is ook bij deze plaag petroleum als bestrijdingsmiddel gebruikt, met zeer goede resultaten.

Ratten-schade trad dit jaar op in de onderafdeelingen Langsa en Tamiang. Een bestrijding met lokaas, gedrenkt in een oplossing van varkensvergift, gaf matige uitkomsten.

Pala. Ter Westkust van Atjeh werden ruim 50% van de vruchten door de pala-ziekte aangetast.

Patchouly. Veel schade veroorzaakte de lepraziekte of „hama boeboek” in de aanplantingen op de Westkust.

Peper. Het voetrot kwam in verschillende streken voor en richtte zeer groote schade aan in de onderafdeelingen Meurendoe en Sigli. Getracht zal worden de resistente variëteit lada belantoeng uit de Lampongsche Districten bij de bevolking ingang te doen vinden. Van deze variëteit is in de voornaamste peperstreken van Atjeh een viertal bibittuinen aangelegd.

De pepernetwants (*Elasmognatus hewitti*) trad bijna niet schadelijk op. Alleen in de onderafdeeling Idi kwam deze wants plaatselijk voor.

Gouvernement Oostkust van Sumatra.

Djeroek. Bij djeroek siem hadden de vruchten vrij veel last van djeroekmot en van mijten, zoodat een deel vroegtijdig rijp werd en afviel.

Bij pompelmoezen kregen enkele boomen last van *Diplodia natalensis*; de zieke plekken werden op de bekende wijze met een mengsel van carbolineum plantarium en paraffine behandeld. Vervolgens werd veel last ondervonden van de *Citripestis sagittiferella*; vooral de Ponderosa werd hierdoor zeer sterk aangetast, evenals sinaasappelen te Soekaradja.

Op de kwekerij Koeta Gadoeng had men zeer veel last van meeldauw (*Oidium tingtonum*) en schurft (*Sphaceloma Fawcetti*), niettegenstaande geregelde bestuiving met zwavelpoeder en bespuiting met Bordeauxsche pap (1,5%).

Groenten. In verband met het steeds meer optreden van het koolmotje, hetwelk op de Karo-Hoogvlakte van dien aard is, dat in de oude koolravijnen in de omgeving van Brastagi en Kabandjahe het vrijwel onmogelijk is nog een behoorlijke opbrengst te verkrijgen, werd een proef opgezet met 3 verschillende soorten bestrijdingsmiddelen n.l.: 1e kwaliteit loodarsenaat met groene zeep; 2e kwaliteit

loodarsenaat, vermengd met de Japansche obat Imazu (deze methode wordt zeer veel toegepast door de bevolking); en met een nieuw bestrijdingsmiddel: C. C.-insecticide. Het bleek, dat gebruik van 1e kwaliteit loodarsenaat met groene zeep het voordeligst was. Een verder zeer groot voordeel heeft dit bestrijdingsmiddel, doordat ook de koolluis (*Rhopalosiphum pseudobrassicae*) wordt gedood. Het nieuwe middel C. C.-insecticide voldeed zeer slecht bij het vernietigen van de larven van het koolmotje, terwijl het voorts de groenten een bepaalde onsmakelijke lucht gaf, waardoor deze in verkoopwaarde aanmerkelijk daalden.

Ramboetan. Wanten (*Anophlocnemis phasiana*) deden ook dit jaar in Gedong-Djohore weer vrij veel schade aan rijpe vruchten. Het aangestoken fruit bederft zeer spoedig en is bovendien ongenietbaar vanwege den walgelijken smaak.

Residentie Tapanoeli.

Aardnoten. Slijmziekte trad eind van dit jaar ernstig op in aanplantingen bij Moeara. Hier wordt door den Landbouwvoorlichtingsdienst in 1936 veel bibit van katjang Schwarz No. 21 verstrekt.

Kool. Voor de bestrijding van koolrupsen wordt algemeen loodarsenaat gebruikt, dat in de kooleentra Samosir en Hoogvlakte van Toba door den handel en den Landbouwvoorlichtingsdienst verkocht werd voor f 0,40 per kg. Op beperkte schaal werd ook gebruikt gemaakt van een Japansch product (Imazu Insect Killer). Het loodarsenaat wordt meestal zonder gebruik van zeep elke 2 of 3 dagen verspoten met Peerless Handy Sprayers, die verkocht worden voor f 10.— per stuk. Naast bespuiting blijft regelmatige contrôle op rupsen-vraat nodig, hetgeen door vrouwen en kinderen verricht wordt. Zonder deze intensieve rupsenbestrijding is kooleltuur niet mogelijk.

Padi. Voor de ratten-bestrijding werd geheel volgens het voorschrift met fosfordeeg gewerkt en met zeer goed resultaat. Deze bestrijdingswijze wordt thans door de bevolking zelf reeds op flinke schaal toegepast.

Residentie Sumatra's Westkust.

Aardappel. *Epilachna* werd gemeld uit Fort van der Capellen, Oud Agam. Bestrijding kwam zelden voor.

Slijmziekte kwam overal verspreid voor. *Alternaria* werd gemeld uit Loeboek Sikaping.

Aardnoten. De belangrijkste plaag was slijmziekte. De bestrijding bij uitstek is invoeren van de variëteit Schwarz No. 21.

Varkens deden vooral schade nabij boschgrenzen.

Kaneel. Bastkanker werd niet gemeld maar komt voor; de schade scheen gering te zijn. Merkwaardig is, dat 18 jaar geleden de schade zoo groot leek, dat men een speciaal onderzoek instelde.

Kapok. Jonge plantjes hadden last van topboorders; verder kwam schade door *Loranthus* en badjings voor. Tevens meldde men schade door kalongs. Ook witte mieren deden schade; vermoedelijk was deze evenwel secundair.

Klapper. Schade werd aangericht door badjings, die men plaatselijk door drijfjachten bestreed.

Klappertor en snuitkever kwamen voor als gewoonlijk. Hidari kwam voor, maar de schade achtte men niet van belang. In streken met veel bloekar vormen de beren een sterke rem op het uitbreiden van den aanplant.

Koffie. Bessenboeboek was de belangrijkste plaag. De schade door deze plaag scheen niet meer toe te nemen. Takkenboeboek kwam algemeen voor. Topsterfte eveneens, waartegen snoei of stumpen werd geadviseerd.

Hemaleia werd een enkele maal geconstateerd, vooral bij aanplantingen beneden de traditioneele hoogte-grens; de schade was niet groot. In het tuintje te Soengei Tarab werd uitbreiding in Pasoemah Arabica voorkomen door bespuiten met Bordeauxsche pap.

Kool. De belangrijkste plaag is *Plutella*. In de negerijen waar men de koolcultuur goed kent, en waar kool soms een hoofdgewas is, weet men door consequent bespuiten met loodarsenaat (soms eens in de twee dagen als het veel regent) schade te voorkomen. De meeste schade komt voor in de peripherie van de koolstreken bij hen, die pas met de cultuur begonnen. *Agrotis* werd niet gemeld; desondanks meent de Landbouweconsulent, dat de nieuwe koolbouwers van deze plaag evenzeer last ondervinden als van *Plutella*.

Bactarum campestre kwam vooral voor in Fort van der Capellen, maar ook elders in koolstreken. Geadviseerd werd de vruchtwisseling te wijzigen.

Kruidnagel. De belangrijkste plaag is de kruidnagelziekte, waarvan de oorzaak nog onbekend is.

Stamboorders kwamen veel voor; de schade was niet groot. Als bestrijding schijnt afsluiten van de boorgaten met varkensvergif of desnoods met aarde te voldoen.

Engerlingen deden vooral schade aan jonge planten tot op een leeftijd van ± 4 jaar. De Opzichter te Solok meent dat engerlingen bestreden kunnen worden door een tweemaal herhaald strooien van lood-arsenaat in een kring rondom den boom.

Lombok. Wantsen en schimmel deden schade.

Maïs. De voornaamste schade is die door varkens en apen, vooral nabij de bosschen.

Mangga. Het manggakevertje was algemeen. De meeste mangga wordt terecht voor roedjak onrijp geoogst.

Nootmuskaat. De ziekte, die gepaard gaat o.a. met verkleuren van het cambium en met schorskevertjes, nam in omvang toe. De betrokken Opzichter meende te moeten adviseeren tot consequent wegkappen en verbranden.

Padi. De belangrijkste ziekten en plagen waren bruine rijst-wants, pianggang, veldratten en vogels. Al deze plagen komen daar voor, waar men ongelijk plant en oogst, het sterkst waar bovendien nog veel moerassen en woeste gronden liggen. Omo poetih kwam nogal eens voor en werd op de bekende wijze bestreden. De schade was niet groot.

Veldratten vindt men vooral daar waar het onderhoud van galengans onvoldoende is. Het lijkt niet onmogelijk dat de hier voorkomende soorten niet altijd dezelfde zijn als die, welke schade doen op Java. Behalve schoonhouden van galengans (in moeras-sawahs niet mogelijk) wordt gebruik van varkensvergift aangeraden.

De eenvoudige bestrijdingswijzen van *Hesperia philino*, *Podops* en omo poetih schijnen bij de primitieve bevolking nogal vertrouwen te wekken.

Tabak. Rupsen, die op de gewone wijze werden afgezocht, kwamen voor.

Uien. *Laphygma*, thrips en slijmziekte kwamen voor. Gewezen wordt op de noodzaak van een goede vruchtwisseling. In de belangrijkste uien-negerie Tandjoeng Beroelak (Padang Pandjang), waar men vrijwel het heele jaar sjalotten verbouwt, vindt men het voldoende de aanplantingen die elkaar opvolgen op enkele honderden meters van elkaar aan te leggen.

Residentie Riouw en Onderhoorigheden.

Weersgesteldheid. De totale regenval bleef in 1935 tot November beneden die van het veeljarige gemiddelde. In de maanden Juni tot en met Augustus is een opvallend droge periode opgetreden. In Taloeik

zette de droge periode zich nog tot einde September voort, terwijl in de streek van Aer Molek deze droge maanden onderbroken werden door een periode van verhoogden regenval in Juli. In Rengat duurde het regenarme tijdvak slechts twee maanden (Juli/Augustus) doch dit droeg hier dan ook een zeer uitgesproken karakter. In de laatste maanden van het jaar was de regenval zeer overvloedig.

Hevea. Op de rubberondernemingen Aer Molek, Klawat en Lala werd aan de boomen zeer veel schade aangericht door een bijzonder soort zwijn, door de bevolking nangwi geheeten. Dit zwijn schijnt om de 2—3 jaren te gaan trekken en verschijnt dan tijdelijk in kudden van enkele honderden stuks in de streek van bovengenoemde ondernemingen, waar dan de bast van de rubberboomen het ontgelden moet, wanneer alle op den grond gevallen rubberpitten opgeteerd zijn.

Klapper. In aanplantingen van de bevolking en van de klapperonderneming Pangalian werd in den drogen tijd veelvuldig de bladschimmel *Pestalozzia palmarum* aangetroffen. Veel schade schijnen de boomen er niet van te ondervinden; na het intreden van den nieuwen Westmoesson verdween de ziekte vrijwel geheel.

Beren richtten op Pengalian ook nogal schade aan door het uitbreken en verslinden van de groeitoppen der klapperboomen.

Padi gogo. In de bovenstroomsche gebieden werden de ladangs van de bevolking veelvuldig bezocht door wilde varkens.

Residentie Palembang.

Weersgesteldheid. Gedurende de eerste maanden van het jaar was de regenval normaal, met een korte droogteperiode in de eerste helft van Maart. In Mei en Juni nam de regenval af, terwijl Juli en Augustus abnormaal droog waren. In September kwamen de regens in het Westen van het ressort door, terwijl eerst in de tweede helft van October de Westmoesson overal goed doorzette.

Hevea. Termieten-schade en djamoer oepas komen voor. Klachten werden echter niet ontvangen.

Koffie. De bessenboeboek-plaag kwam nog algemeen voor, maar wordt op natuurlijke wijze beperkt door de witte boeboekschimmel, waardoor deze plaag afneemt. Takkenboeboek komt ook algemeen voor, zonder ernstige schade te veroorzaken. Topsterfte veroorzaakte nog veel schade, vooral in de jonge tuinen.

Padi. Schade werd veroorzaakt door walangsangit, kepi, rupsen, boorders, varkens, ratten, apen en vogels.

De **varkens**-plaag is van vrij ernstigen en algemeen aard. Plaatselijk kunnen ook **ratten** zeer schadelijk zijn, zooals dit jaar het geval was in de lebakstreek van Komering Oeloe. De andere plagen kwamen hier en daar voor, doch ernstige schade werd niet veroorzaakt.

In het Noord-Westen van het ressort (Moesi Ilir, Moesi Oeloe, Tebing Tinggi en Rawas) zijn de wantsen-plagen (**walangsangit** en **kepi**) ernstiger dan elders.

Voor de verschillende vormen van rijsteeltuur werden planttijden-roosters opgesteld. Het bestuur voert een krachtige actie ten einde de naleving daarvan te bevorderen, waardoor veel schade zoowel door dierlijke plagen als door minder gunstige weersomstandigheden voorkomen kan worden.

De **varkens**-, **ratten**- en ook de **apen**-plagen werden met varkensgift bestreden, over het algemeen met gunstig resultaat. Ook warangan werd soms met succes gebruikt. Door de gewestelijke rubber-commissie werd voorgesteld uit de rubbergeldten f 20.000 beschikbaar te stellen voor de varkens-, ratten- en apenbestrijding. Het varkensgift werd voor de helft van de prijs aan de bevolking verstrekt. Hiervan werd veel gebruik gemaakt.

Tweede gewassen. Van **apen**, maar vooral van **varkens** werd belangrijke schade ondervonden.

Vruchtboomen. **Apes** veroorzaakten in sommige streken schade bij pisang, doekoe en doerian. De **kweni's** werden aangetast door **mangkakevers**.

Residentie Benkoelen.

Weersgesteldheid. De regenval was in Januari en Februari over het algemeen hooger dan normaal, om gedurende Maart tot en met Juni tot beneden normaal te dalen. Plaatselijk bleef de droogte tot de maand Augustus aanhouden. Gedurende de maand October was de neerslag over het algemeen grooter dan normaal.

Aardnoten. Een geringe aantasting door **slijmziekte** werd geconstateerd, waarvan de schade niet voelbaar was.

Djeroek. **Schildluizen** werden in bijna alle tuinen in mindere of meerdere mate geconstateerd. Bespuiting met poliflor heeft een einde gemaakt aan deze plaag; een latere, nieuwe aanval werd door de regens min of meer gestuit. Bespuiting met petroleum-zeep-emulsie werd ook toegepast, echter met minder succes dan met poliflor.

Een aantal **djeroek-nipis** boomen werden aangetast door **djamoeer**.

oepas, waardoor de boomen afstierven. Bestrijken van de aangetaste deelen met kalk scheen een weinig te helpen.

Klapper. *Brachartona* en *Hidari* werd in het Zuidelijk deel van Kroë, hoewel in geringe mate, geconstateerd.

Vernieling door beren had hier en daar plaats. Vergiftiging hielp niet veel. Ook in Ketahoen was deze plaag plaatselijk bijzonder ernstig.

Klappertorren en -snuitkevers richtten hier en daar schade aan; vooral de laatste veroorzaakten vrij veel sterfte.

Klapperratten (badjings) en apen komen ieder jaar voor.

Koffie. Tengevolge van de niet loonnende prijzen werden de aanplantingen zoo goed als niet onderhouden.

Meeldauw werd overal geconstateerd, verder hier en daar, waar de verwaarloozing verder was gegaan, ook topsterfte en aantasting door witte wortelschimmel.

De jonge aanplantingen werden hier en daar aangetast door groene luizen, waardoor de groei belemmerd werd.

De takkenboek scheen onbeperkt op te treden.

Kool. De koolen hadden veel te lijden van bladvreterende rupsen. Bespuiting met loodarsenaat gaf steeds het gewenschte resultaat.

Kruidnagel. Spinnewebziekte trad dit jaar, hoewel in geringere mate dan in 1934, weer op. Geregelde bespuiting met Bordeauxsche pap en poliflor scheen veel te helpen, doch dit middel is voor de bevolking veel te duur.

Takboorders (*Notopeus*) werden nog geregeld waargenomen. Het insmeren van de aangetaste takken met carbolineum scheen weinig te helpen.

Maïs. Verscheidene aanplantingen, vooral in de kolonisatie Kemoemoe, werden zwaar aangetast door rupsen, die zich schuilde in de nog opgerolde topbladeren en die de toppen der planten aanboorden. Door wegzoeken werd de schade tot een minimum verminderd.

Hetzelfde gewas ondervond ook last van *Podops*, die de bladeren aanzogen, waardoor de plantjes er geelachtig en mager uitzagen. De groei zelf was daardoor zeer gebrekkig, terwijl kolfvorming bij vele planten vrijwel uitbleef.

Mangga. In de buurt van Benkoelen hadden vooral de jonge mangga-boompjes veel last van vreterij aan de bladeren en de jonge takken door snuitkevertjes. De larven leven in de toppen der takken, waar-

door topsterfte er het gevolg van is. Bespuiting met poliflor van de aangetaste boomen werd toegepast. Het resultaat is nog niet bekend.

Meeldauw werd hier en daar aangetroffen.

Padi ladang. Veenmollen richtten plaatselijk ernstige schade aan; in het kolonisatie-gebied Perbo bedroeg de schade wel 50%. Op lateren leeftijd ondervonden de aanplantingen eenigen last van apen, herten, ratten en varkens. Ook *Podops vermiculata* en boorders kwamen voor. De daardoor aangerichte schade was over het algemeen niet van beteekenis.

Tegen varkens en ratten werd vrijwel overal varkensvergift aangewend, waarvan vermeld kan worden, dat het resultaat bevredigend was. De ompagging met prikkeldraad van de kolonisatie-terreinen tegen varkens zal alleen dan het gewenscht resultaat opleveren, indien het geheele terrein afgesloten is en indien men er zeker van is, dat de bloekars op het terrein zelve geen varkens herbergen. Een geheele ompagging van het terrein zal echter veel te kostbaar worden.

Na de vruchtzetting trad vogel-vraat op, die door middel van het slaan op tong-tongs enz. werd bestreden. Meestal hadden slechts de vroegrijpe aanplantingen te lijden.

Padi sawah. Na het aanslaan trad hama poetih vrijwel over het geheele gewest op. Waar drooglegging mogelijk was, kon de plaag binnen enkele dagen worden bestreden. Zonder toepassing van die bestrijdingsmethode duurde de plaag veel langer en werden de aanplantingen meestal vrijwel kaalgevreten. Ten slotte hield de plaag van zelf op, herstelden de aanplantingen zich snel en was de groei verder normaal.

In de buurt van Perbo hadden vele kweekbedden zwaar te lijden van legerrupsen. Het onder water zetten van de kweekbedden, waarna een laagje petroleum daarop werd gegoten, maakte aan de plaag een einde.

Kepi (*Podops vermiculata*) werd hier en daar geconstateerd, echter zonder noemenswaardige schade te hebben aangericht. Na het doorkomen van de regens hield de plaag vanzelf op.

Op de pas aangelegde sawahs in de kolonisatie Perbo werd een veenmollen-plaag geconstateerd op de drooggeloopte vakken. Door te zorgen, dat het terrein voortdurend onder water stond, kon aan de plaag een einde worden gemaakt.

Witte boorders kwamen hier en daar voor. Plaatselijk was deze plaag (bij Tjoeroep) vrij ernstig. De schade werd voor sommige stukken tot op $\pm 25\%$ getaxeerd. Overal elders was de schade zeer gering.

Ook walangsangit werd bijna in alle streken geconstateerd; nergens was de schade echter belangrijk.

Peper. In de onderafdeeling Kroë, Bintohan en Manna, trad voetrot weer op. Bij Kedoerang werd poliflor geprobeerd, doch het resultaat was niet bevredigend. Aangeraden werd om meer resistente variëteiten aan te planten. De kleinkorrelige variëteit heeft getoond meer bestand te zijn tegen voetrot.

Aantasting van de bloeitrosjes door netwants (*Elasmognathus*) werd in Manna en Kaoer geconstateerd. De bespuiting met akar-toeba-extract heeft nog niet het gewenschte resultaat opgeleverd.

Ramboetan. De boomen hadden meestal veel van sprinkhanenvraat te lijden.

Tweede gewassen. Behalve rijst hadden meestal cassave, maïs en bataten veel last van varkens. Vooral de twee eerstgenoemde gewassen waren zeer geliefd. Het bestrijdingsmiddel bestond uit varkensvergift. De resultaten waren gunstig. In vergelijking met het jaar tevoren was de plaag veel heviger. Bijna overal klaagde men over de drieste aanvallen der varkens.

Hier en daar werd geringe schade door herten en kidangs aangericht.

Residentie Bangka en Onderhoorigheden.

Padi. De op Bangka bekende plagen van de ladang-padi waren dit jaar van geen buitengewone beteekenis. In Zuid-Bangka werd plaatselijk schade aangericht door ratten.

Peper. De nieuw aangezette of herhaalde proeven in geelzieke pepertuinen, waarbij de invloed van „zure” en „alcalische” bemestingen op de geelziekte werd nagegaan, leverden nog geen duidelijk merkbare resultaten op. Het onderzoek wordt voortgezet. De ziekte breidde zich regelmatig uit.

De semoenjoeng-plaag (*Dasynus piperis*) richtte evenals vorige jaren groote schade aan. Er werden proeven genomen met door Ir. SOEBIARTO geconstrueerde vangtoestellen, welke proeven met goed resultaat werden beloond. De vangtoestellen bestaan uit houten geraamten, omspannen door klamboegaas, dat in een mengsel van boeboeksmeer en benzine (2:1) is gedrenkt. Elk toestel bestaat uit twee bij elkaar passende helften, waarin een geheele peperrank ingesloten kan worden. Na eenig schudden vliegen de semoenjoengs tegen het klamboegaas en blijven daaraan kleven. In het volgende seizoen zal kunnen blijken, of het toestel in de praktijk opgang maakt.

Het gebied waarin de pepernetwants (*Elasmognathus hewitti*) voorkomt, is in 1935 weer grooter geworden. Voor het bespuiten van de aangetaste ranken met een 1% nicotine-oplossing werd veel propaganda gemaakt. In December bespoten tal van peperboeren wederom hun pepertuinen met dit insecticide, ondanks de uiterst lage peperprijzen, die het ingang doen vinden van dit bestrijdingsmiddel zeer bemoeilijken.

Residentie Lampongsche Districten.

Cassave. Vooral in de meer afgelegen streken veroorzaken varkens veel schade. In de onderafdeeling Menggala worden deze aanplantingen dan ook steeds van een stevige houten omheining voorzien.

Djeroek. In pompelmoezen werden boorgangen van groote rupsen (*Citripestis*) gevonden.

Klapper. Klappertor kwam slechts in beperkte mate voor. Daarentegen richtten eekhoorns veel schade aan. Berenschade aan klappers was van minder belang.

Koffie. Koffiebessenboeboek komt practisch overal voor. In de onderafdeeling Kota Agoeng werd nabij Goenoeng Megang het voorkomen van bruine wortelschimmel geconstateerd.

Kool. Bij proefaanplantingen trad koolrups op, welke met loodarsenaat werd bestreden.

Kruidnagel. Stamboorder (*Nothopeus*) komt in beperkte mate voor. Van veel belang was het afsterven van jonge kruidnagelplantjes in bamboekokers. In 1934 kon deze afsterving door bespuiten met Bordeauxsche pap tegengehouden worden, hetgeen ditmaal niet gelukte.

Mangga. Het mangga-kevertje kwam veelvuldig voor.

Padi. Olifanten, varkens en herten richtten schade aan bij diverse afgelegen ladangs. De door olifanten aangerichte schade is doorgaans niet belangrijk; die door varkens en herten aangericht is van grootere beteekenis.

Ratten en walangsangit waren in de Kolonisatie Gedong Tataan oorzaak, dat een padi-gadoe-aanplant mislukte.

Peper. Bij voor het voetrot vatbare variëteiten zooals Djambi en Korintji werd verdere afsterving geconstateerd. Ook de variëteit lada Belantoeng is vatbaar, echter niet in verontrustende mate.

Plaatselijk kwam voor de semoenjoeng (*Dasynus piperis*), nabij

de onderneming Way Rilau. Een ingesteld onderzoek leverde op, dat dit insect elders slechts in de onderafdeeling Kota Agoeng sporadisch voorkwam.

Residentie Westerafdeeling van Borneo.

Weersgesteldheid. In de eerste helft van Januari begon een sedert jaren ongekende droogte, die ruim 3 weken aanhield. Nadien was de weersgesteldheid normaal, met uitzondering van de maand Juni, waarop in West-Borneo grootendeels een regenval boven het veeljarig gemiddelde werd geregistreerd. In Juli ving de Oostmoesson aan, die fel doorzette. In Augustus viel wederom een overmaat regen, waarna in September een korte droogte periode volgde. Daarna trad de Westmoesson in.

Aardnoten. Slijm ziekte is een veel voorkomende ziekte in de op sawah's en droge gronden geteelde aanplanten van de Chineesche bevolking in het district Singkawang. Meer en meer gaat men derhalve over tot aanplanten van de resistente variëteit Schwarz No. 21; ultimo verslagjaar was reeds meer dan 50% van het areaal met deze variëteit beplant.

Ratten richtten eveneens veel schade in genoemd district aan; o.a. werden proefaanplantingen van den Dienst te Lohabang vernield. Men zoekt bescherming door uitleggen van vergiftigd lokaas.

Bataten. *Cylas formicarius* en *Amphusa anastomosalis* kwamen in Singkawang en in den proeftuin Soengei Bangkong sporadisch voor.

Cassave. In het geheele gewest ondervond men last van ratten, en in de Dajakstreken ook van varkens, apen en herten. Evenwel moet de door de drie laatstgenoemde diersoorten toegebrachte schade naar alle waarschijnlijkheid minder geweest zijn dan vorig jaar, aangezien de bosschen overvloedig vrucht gedragen hebben. Aan bestrijding deed men nog heel weinig.

Tetranychus komt in den proeftuin Soengei Bangkong geregeld voor, doch moet van geen belang worden geacht.

Djeroek. Omtrent *Citripestis sagitifera* kan worden medegedeeld, dat deze overal voorkwam in djeroekboomen op Chineesche erven in Mempawah, Singkawang en Bengkajang, en dan meer in het bijzonder in pompelmoezen. Zoo ook komt „Gummosis” vrij algemeen verbreid voor. Aan bestrijding wordt niets gedaan.

In de hoofdplaats Pontianak werd voor het eerst aantasting door *Fusarium*-bastrot geconstateerd. De schade was zeer gering.

Hevea. *Corticium salmonicolor* trad in den proeftuin Soengei Bangkong in mindere mate op dan verleden jaar.

Latex-uitvloeijingen werden behalve in het geheele kustgebied ook geconstateerd in de onderafdeelingen Sanggau, Sintang en Melawi, zoodat vrij zeker mag worden aangenomen dat zij over het geheele gewest voorkomen. Aangezien nog nimmer insecten werden gevonden, waaraan de oorzaak zou kunnen worden geweten, zal deze waarschijnlijk van physiologischen aard blijken te zijn.

Termieten kwamen overal voor, zonder nochtans schade van beteekenis aan te richten.

Kedele. *Phytometra chalcytes*, de katjang-spanrups, bleef dit jaar geheel op den achtergrond. Meer schade richtten *Homoeocerus serrifer* en *Riptortus linearis* aan, welke wantsen vnl. in de proefaanplantingen in de lijnen 27 (zwart) en 29 (wit) in het district Singkawang huishielden.

Klapper. *Hidari irava* trad dit jaar op meerdere plaatsen in de districten Singkawang en Pemangkat op. In Pemangkat schijnen de boeroeng peleng (djalak, kwikstaart) en een honingzuigertje (boeroeng oentjek) belangrijk aan de bestrijding te hebben medegeholpen; in Singkawang komen zij blijkbaar niet zoo veelvuldig voor, dat hiervan eenige hulp kon worden verwacht. De voorgeschreven bestrijdingsmiddelen achtte men te moeizaam, ofschoon men er te Singkawang in den aanvang wel ooren naar had. Zooals bij *Hidari* gewoonlijk het geval is, waren de aantastingen diffuus en breidden zich niet veel verder uit.

De klappertorren-aantasting, die in het geheele gewest voorkomt, bleef stationnair en dus van weinig economische beteekenis.

Koffie. De koffiebesenboeboek verspreidt zich betrekkelijk vlug, ten bewijze waarvan moge dienen dat hij reeds geconstateerd werd te Singkawang, Pemangkat en Sintang, zoodat thans practisch het geheele gewest geïnfecteerd is. Voor zoover men kan nagaan heeft zich dit in 3 jaar tijds afgespeeld. Aan bestrijding wordt door de bevolking niets gedaan, ofschoon een groot aantal besenboeboekplaten werden verspreid en waar mogelijk persoonlijk op bestrijdingsmiddelen werd geattendeerd.

Maïs. *Pyrausta nubilalis* trad in ernstige mate op in de proefaanplantingen met gele Menado-maïs te Soengei Setapoek Besar (Singkawang). Te Soengei Samalagi Ketjil kon de plaag sterk verminderd worden doordat de bevolking de voorgeschreven methode, wegsnijden en verbranden der aangetaste deelen, stipt ten uitvoer bracht. Zooals

vorig jaar eveneens reeds gemeld, schijnt *Pyrausta* een groote voorliefde voor gele Menado-mais te hebben. In bevolkingsaanplantingen werd hij niet geconstateerd.

Padi. Boorders kwamen algemeen voor. Het is zeer lastig de verliezen door deze insecten tweegebracht te taxeren, doch zij kan over het geheel genomen wel belangrijk worden genoemd.

Dit geldt tevens voor de schade door ratten aangericht. Door den Dienst werd ook dit jaar, met behulp van de rubberfondsen, gratis varkensgift uitgedeeld, doch daarnaast tevens arsenicum (warangan), aangezien men in de Noordelijke Maleische en Chineesche gebieden ongunstige resultaten met varkensgift heet te hebben geboekt, zoodat de bevolking dit gift gratis niet eens geliefde te ontvangen.

In het kustgebied hebben schuinsmarscheerders (*Nephotettix apicalis*) dit jaar eveneens merkbare schade aangericht. Waar mogelijk gaf de Dienst demonstraties met bestrijding door uitstrooien van petroleum met zand, hetgeen dan door de bevolking werd nagevolgd. Daardoor kon de schade beperkt worden.

Gewoonlijk is walangsangit een algemeen voorkomende plaag; in het afgelopen jaar vernam men er echter weinig van.

De rij van algemeene plagen kan worden gesloten door vermelding van vogels, waarvan vooral de boeroeng pipit (*Munia atricapilla*) de meeste schade aanricht. Aan bestrijding (verjagen vanuit pondoks) wordt feitelijk alleen door Chineezen gedaan; wel beginnen ook Maleiers meer en meer het belang daarvan in te zien, doch een algemeen toegepaste maatregel is het nog lang niet.

Tenslotte kwamen plaatselijk, met weinig of niet noemenswaardige schade als gevolg, nog voor *Prodenia litura* (Andjoengan), *Spodoptera mauritia* (Toho), *Cnaphalocrocis medinalis* (Mempawah), *Parnara bada* (Singkawang).

Peper. Ofschoon van de peper een vijftiental ziekten en plagen bekend zijn, kunnen toch vele zonder meer worden voorbijgegaan als zijnde van weinig belang, zooals engerlingen, (*Euchlora viridis* en *Leucopholis emarginatus*) en *Laspeyresia hemidoxa*. Plagen, waarvan de belangrijkheid niet bij benadering is vast te stellen, doch die economisch waarschijnlijk wel van beteekenis zijn, worden veroorzaakt door *Tylenchus similis* en *Lophobaris piperis*.

Nadat het voetrot veel schade had aangericht, is deze ziekte nagenoeg verdwenen.

Plagen van beteekenis zijn verder nog *Dasynus piperis* en *Elasmognatus hewittii*. Tegen *Elasmognatus* is een afdoend bestrijdingsmiddel

gevonden in lucifernicotine, dat in een verdunning van 3 ‰ om de 4 weken bespoten op zijn voordeeligst kan worden benut. Tegen *Dasynus* staat men tot dusver machteloos. Proeven met dusturan gaven weinig bevredigende uitkomsten. Men is thans bezig met het beproeven van poliflor.

Pisang. In Singkawang en Andjoengan werd geringe aantasting door *Erionota thrax* geconstateerd; de schade was van geen beteekenis.

Sawoe. In de tuinen van de pastorie te Pontianak deden ook dit jaar Tineïden hevige schade aan sawoe-bloesems.

Residentie Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo.

Weersgesteldheid. Algemeen bleef in dit jaar de totale regenval ver achter bij het veeljarige gemiddelde. In het Zuiden vielen vooral de maanden Januari/Februari bijzonder droog uit. Met het doorzetten van den Oostmoesson wilde het niet vloten en stak de regenval in Juli ver uit boven het veeljarig gemiddelde, doch daarna kwam de Oostmoesson zeer sterk en abrupt, welke na wat inleidende regens in September weer even plotseling werd afgebroken door de zware regens in October.

Ook in Samarinda, alwaar een equatoriaal klimaat heerscht, bleef de regenval achter bij normale jaren.

Djeroek. Als prophylaxe tegen schimmel-aantasting bij de vruchtvorming wordt aan de bevolking het gebruik van Bordeauxsche pap aanbevolen, welk advies door een enkeling opgevolgd werd.

Hevea. Bruine binnenbast-ziekte, *djamoer oepas* e.d. kwamen evenals in andere jaren voor, doch veroorzaakten weinig schade.

Klapper. Het voorkomen van klappertor, snuitkever en eekhoorns was normaal. Bestrijdingsmiddelen worden hier niet toegepast.

Mangga. De manggaboomen in de observatietuinen werden geregeld bespoten met tabakswater-zeep-oplossing en loodarsenaat-oplossing bij optreden van luizen- dan wel van wantsen-plagen.

Padi. In een waterrijk land als de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo is mentek een algemeen voorkomend verschijnsel. Vooral in de nieuwe sawah-complexen in Koeala Kapoeas en Sampit bracht mentek een groot percentage oogstderving te weeg, wijl hier de ontwatering nog onvoldoende is geregeld. Bij de ontginning in de jaren 1933/'34, dewelke zeer nat waren, had men voorts last ondervonden bij het verbranden van het gekapte bosch, zoodat deze gronden een dikke laag organisch

materiaal bevatten. Opmerkelijk waren de betere resultaten op die gronden, waar men kort te voren geladand had en waar dientengevolge de veenlaag grootendeels verdwenen is.

Als remedie tegen mentek-aantastingen op oude sawahs werd tijdelijk droogleggen van de sawah aanbevolen, welk middel in het Barabaische veel door de bevolking wordt toegepast, waarna men de sawah veelal met asch bestrooit.

Bij de extensieve cultuurmethode vormen ratten-plagen na mentek een oogstverlies, dat tenminste 10% uitmaakt. In Kaloempang was dit jaar de rattenplaag zoo hevig, dat de bevolking genoodzaakt was de te rijpen staande padi overhaast te oogsten, waarna men door grondig openbreken van de galengans het gedierte trachtte te verdelgen. Op de geïsoleerd gelegen sawahterreinen van den praktijkcursus te Soengei Oelin ter grootte van 11 ha werd het gewas totaal door ratten vernield, ondanks de genomen voorzorgs- en bestrijdingsmaatregelen.

De bevolking past als bestrijdingsmiddelen toe varkensvergift met als lokaas schijfjes bataten dan wel droge visch, en met natriumarseniet-oplossing vergiftigde gaba. Ook wel vult men krabben en sprinkhanen op met enkele korreltjes van laatstgenoemd vergift. Geregeld wordt propaganda gemaakt voor een systematische bestrijding van deze plagen. Door de bevolking werd afgenomen 1.300 kg varkensvergift en 230 kg natriumarseniet.

In de Oostmoesson-padi in Amoentai en Tandjoeng werd de zgn. palit-ziekte geconstateerd, welke veroorzaakt wordt door schimmels. Onderzocht wordt het effect van zaadontsnetting.

Ernstig optreden van walangsangit werd nergens waargenomen; als bestrijdingsmiddel werd het plaats en op staken van met varkensvergift besmeerde krengen tusschen het gewas aanbevolen.

Peper. Tegen bilahoe (*Elasmognatus hewittii*) wordt toebewater vermengd met klapperolie aanbevolen, terwijl het snuitkevertje (*Lophobaris piperis*) door schudden van de ranken en opvangen van de afgeschudde diertjes in een zeil of bakje wordt gevangen en vernietigd.

Tegen sporadisch voorkomende voetrot werd betere drainage aanbevolen. Dit jaar werd verder een meer voorkomen van de spinnewebziekte geconstateerd.

Residentie Bali en Lombok.

Weersgesteldheid. De regenval in het begin van het jaar was voldoende in het geheele ressort. Na de gebruikelijke betrekkelijke droogte

in Januari/Februari zetten de regens weer goed door, hielden echter vrij vroeg op. Daarop volgde een scherpe droogte, die zeer lang aanhield, zoodat de eigenlijke Westmoesson 1935/'36 niet voor het einde des jaars aanving.

Klapper. In October 1934 werd te Denpasar een schildluizen-plaag geconstateerd, veroorzaakt door *Aspidiotus destructor*. In opgezonden materiaal werden geen parasieten gevonden. Als bestrijdingsmiddel werd voorloopig aangeraden en toegepast het afkappen en direct verbranden van de aangetaste klapperbladeren. Deze werkzaamheden werden verricht door de boomeigenaars, door koelies, en door gevangenen, die door het Hoofd van Plaatselijk Bestuur werden ter beschikking gesteld. De bestrijdingswijze bleek niet afdoende te zijn, want de bekapte boomen werden opnieuw aangetast. Vanaf Maart 1935 werd het kappen gestopt.

Bij het constateeren van de plaag werd het aantal besmette boomen geschat op ± 600 boomen; in April 1935 was de plaag reeds uitgebreid tot ± 6.000 boomen, met 190 doode boomen.

In Maart 1935 werd van het Instituut voor Plantenziekten de eerste zending ontvangen van klapperbladmateriaal met schildluizen, in hoofdzak geparasiteerd door het zwarte wespje (*Comperiella bifasciata*) en het gele wespje (*Aspidiotophagus citrinus*). Van begin Maart tot eind April 1935 werden in totaal 7 zendingen ontvangen, bevattende 18.000 bladslippen. De parasieten werden volgens verkregen aanwijzingen uitgezet in 800 boomen, die lagen in de buitenste kring van de aantasting.

Intusschen verspreidde de plaag zich buiten de kota Denpasar. Eind Mei 1935 constateerde het Instituut voor Plantenziekten ter plaatse, dat de plaag omvatte een kern van ± 5.000 boomen zwaar aangetaste boomen, met in een kring om deze haard heen een 8.000—10.000 boomen matig tot vrij ernstig geïnfecteerd. De ingevoerde parasieten werden twee maanden na uitzetting reeds overal aangetroffen, waar ze werden losgelaten, voornamelijk de gele parasiet. Eind Mei werden voorts de uit Buitenzorg aangebrachte lieveheerbeestjes (*Chilocorus politus*) uitgezet in de kota Denpasar en daarbuiten, op plaatsen waar de plaag ernstig zou worden.

In Augustus werden nog een zending van een andere soort *Aspidiotus*-parasieten (*Cheileuroninus*) en twee verdere zendingen *Chilocorus* ontvangen, welke uitgezet werden in en buiten de kota, o.a. te Krobokan, Sempidi en Tangeb. In totaal zijn 926 boomen bezet geworden met *Aspidiotus*-parasieten en 173 boomen met *Chilocorus politus*. Van deze laatste zijn maar zeer weinig terug gevonden.

In Augustus en September 1935 zijn van uit Denpasar gedeeltelijk geparasiteerde schildluizen uitgezet in Sempidi, Krobokan, Tangeb, Boedoek, Moenggoe, Kaba Kaba, Batoeboelan en Ketewel, de twee laatste plaatsen gelegen in onderafdeeling Gianjar, district Oeboed.

Begin Westmoesson 1935/'36 zagen de schildluizen te Denpasar er verdroogd uit; de jonge bladeren van de klapperboomen werden niet meer aangetast en de boomen zagen er groen uit, zoodat gehoopt wordt, dat de plaag daar bedwongen is.

Medio 1935 kwamen berichten binnen omtrent een *Brachartona*-plaag in de desa Karanganjat, onderafdeeling Karangasem. Aanstonds werden in overleg met het Instituut voor Plantenziekten de noodige bestrijdings- en contrôle-maatregelen genomen, waarbij alle medewerking van de zijde van het Binnenlandsch Bestuur werd ondervonden.

De aantasting is klein gebleven en heeft zich over ten hoogste 1.000 boomen uitgestrekt. Bij de om de 6 weken gehouden contrôles bleek steeds het aantal levende stadia verminderd, zoodat einde des jaars de plaag als afgelopen beschouwd kon worden.

Padi. In belangrijke gedeelten van Zuid-Bali, met als centrum de onderafdeelingen Badoeng en Gianjar, deed zich een ratten-plaag in de padi voor. De bestrijding met varkensvergift werd krachtig ter hand genomen, waarbij echter als remmend werkende factoren, werden ondervonden:

- 1e. de ongelijke planttijden, waardoor vaak naast elkaar aanplantingen van zeer uiteenlopende leeftijden staan, wat de ratten gunstige levensvoorwaarden verschaft.
- 2e. een bij de bevolking vaak moeilijk weg te praten bijgeloof.

Desniettemin werden tienduizenden ratten gedood door het gif en heeft veelal de bevolking de nuttige werking leeren inzien, zoodat zij bereid is in de kosten der bestrijding bij te dragen.

Eenige cijfers van aangetaste oppervlakten mogen een idee geven van den omvang der plaag: onderafdeeling Taban 109 ha, onderafdeeling Badoeng 1.230 h, onderafdeeling Gianjar 993 ha, onderafdeeling Bangli 133 ha en onderafdeeling Kloengkoeng 127 ha. In deze cijfers zijn gedeeltelijke mislukkingen herleid tot geheele mislukkingen; zoodoende kunnen de gegeven oppervlakten beschouwd worden als te zijn met nihil opbrengsten.

De witte rijstboorder doet ieder jaar groote schade in Mid-den-Lombok (voornamelijk het zuiden). In het werkplan 1936 werd door den Landbouwconsulent reeds uitvoerig stilgestaan bij dit probleem en

niteengezet, dat en waarom er aan de bestrijding onoverkomelijke bezwaren verbonden zijn.

Walangsangit richtte voornamelijk schade aan in Midden- en Oost-Lombok.

Mentek kwam veel voor in Oost-Lombok.

In het ondervolgende staatje zijn bijeengebracht de oppervlakten (in ha) betreffende de landrente-afschrijvingen op Lombok, welke een indruk geven van de beteekenis der verschillende plagen.

Oorzaak	West-Lombok	Midden-Lombok	Oost-Lombok	Totaal
boorders	40	11.383	951	12.374
boorders + walangsangit.	114	1.598	1.783	3.495
mentek	54	36	3.789	3.879
walangsangit	127	58	4.512	4.697
rupsen	5	—	1.985	1.990
Totaal	340	13.075	13.000	26.415

Residentie Timor en Onderhoorigheden.

Weersgesteldheid. Over het algemeen kenmerkte zich de Westmoesson op Flores door vroeg invallen der regens, waarop een vrij lange periode van geringeren regenval volgde. De Oostmoesson was zeer droog. De weersgesteldheid op Timor toonde ongeveer hetzelfde beeld, met dit onderscheid, dat de Oostmoesson zeer lang duurde en uitermate droog was. Ook het weder op het eiland Soembawa kenmerkte zich door een drogeren Oostmoesson dan normaal. De temperatuur in October en November was abnormaal hoog.

Katoen. Behalve van de bacterieziekte (alleen de niet-ontsmette katoen) hadden de aanplantingen te Kota in niet ernstige mate te lijden van luizen, cicadelliden en aardvlooien.

Koffie. De aantasting door mieren bij den jongen koffie-aanplant te Noeabossi was minder dan vorig jaar, waarschijnlijk door weersomstandigheden. Met het doorkomen der regens verdwenen de mieren geheel. Het aanbrengen van een lijmband boven den wortelhals heeft indertijd niet veel geholpen.

Padi. In de subressorten Ende, Bima en Soembawa werd in enkele padi-aanplantingen schade aangebracht door walangsangit. Deze aantasting werd bevorderd door het onregelmatig rijpen. Ter bestrijding werden zooveel mogelijk de insecten weggevangen.

Ter bestrijding van de ratten-plaag werden in Manggarai 7 blikken fosfordeeg aan de bevolking verstrekt; als lokaas werd gebruikt bataat, in schijfjes gesneden. Deze bestrijding heeft blijkens de berichten weinig resultaat gehad.

In het Taliwangsche traden op vrij groote schaal aardrupsen op in de sawahs. Door gebrek aan water breidde deze plaag zich uit. De insecten werden gedeeltelijk weggezocht, maar het spreekt vanzelf, dat deze bestrijding niet afdoende was. In het te laat planten wordt de oorzaak van het veelvuldiger voorkomen van deze plaag gezocht.

Hama mentek werd in Bima veel geconstateerd. De sawahbouwers zijn vaak tevens ladangers; ook de ambtsvelden (padja kai) worden vaak onvoldoende bewerkt, daar de arbeiders weinig of niets van den oogst krijgen. Voorts moet vaak gewoekerd worden met het bevoeiingswater. Ter bestrijding van deze ziekte werd aangeraden de sawahs droog te leggen en te wieden.

Tweede gewassen. In dit gewest vormen varkens (en loslopend vee) wel de ergste vijand der landbouwgewassen. Solide paggers zijn daarom een vereischte. Het uitleggen van vergift heeft zijn bezwaren in de niet-Mohamedaansche landen. Op het eiland Soembawa (overwegend Mohammedaansch) heeft deze bestrijdingsmethode veel succes geooft: in het subressort Bima werden $\pm$ 3.000 varkens vergiftigd gevonden. Vooral de knolgewassen verheugen zich in de belangstelling der varkens.

Apen laten zich minder goed verschalken door het uitgelegde aas.

Uien. *Prodenia litura* werd gevonden in uien-aanplantingen in Bima. De rupsen zijn zeer polyphaag en kwamen behalve op sjalotten ook op ketimoen en allerlei grassen voor. Ter bestrijding werd aangeraden de aangestaste velden door een ringgoot te scheiden van nog onaangetaste; de rupsen verplaatsen zich gemakkelijk en snel, maar door de steile wanden der goten worden zij gelocaliseerd. De in de slooten verzamelde rupsen werden met petroleum vernietigd.

Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden.

Weersgesteldheid. De Westmoesson was voor vele streken kwakkelend, nu eens te nat, dan te droog. De Oostmoesson trad vroeg en fel in en hield lang aan, terwijl de kirimanregens nagenoeg wegbleven. In streken met een Oostkustklimaat trad in Juli felle droogte op.

Aardappel. De aardappel-aanplant in de bergstreken van Bonthain had last van hevige windvlagen, waardoor de stengels werden stuk

gedraaid, waardoor een flinke oogstderving te betreuren valt. *Epilachna* daarentegen veroorzaakte slechts onbeduidende schade.

Cassave. De aantasting door de schimmelziekte in Wongke (Zuid-Moena) was minder door enkele cultuurmaatregelen, zooals het beplanten der voormalige cassavetuinen met alleen maïs, en het niet gebruiken van bibit uit eigen aanplant.

Kapok. Bij de kapok trad in Midden-Moena de kalong-plaag dit jaar minder hevig op.

Klapper. *Brontispa froggatti* is nog steeds bij de klapper-aanplant te constateeren, al heeft de intensieve bestrijding door parasieten (*Tetrastichodes*) reeds succes geboekt in Djeneponto, Bonthain, Boeloe-koemba, Pare-Pare-Badjoe (Bone) en Mandar, waar een beduidende verbetering in den stand der klappers en weer een begin van nieuwe vruchtdracht te zien is. Ook op Saleier is de plaag afnemende, terwijl ook in Wadjo de vernieling minder is geworden en in Madjene tot staan is gebracht. Belangrijke haarden zijn er nog bij Makassar, Takalar, Zuid-Bone, Kadjang en Sindjai, terwijl op Moena een kleine uitbreiding te constateeren viel bij Wapomaroo. De bestrijding met behulp van parasieten wordt krachtig voortgezet; kwekerijen hiervan zijn thans op Djeneponto, Sindjai, Makassar, Saleier en Boeton te vinden. Daar waar de bestrijding reeds langer aan de gang is, zooals in Djeneponto en op Saleier, werd een constant parasiteeringspercentage van 70 tot 80% bereikt. Motschildluis (*Aleurodicus destructor*) komt nog steeds voor en werd o.m. op Saleier, Zuid-Moena, bij Makassar en Djeneponto geconstateerd. In Djeneponto werd reeds een parasiteeringscijfer van 5 tot 26% waargenomen.

Koffie. Bij de Robusta-koffie-aanplantingen in Mambie (Westelijke Toradjalanden) werd bessenboeck geconstateerd, waartegen de gewone bestrijdingswijze aanbevolen werd.

Kool. In de tamelijk belangrijke cultuur van kool in Noord-Enrekang werd tegen het koolmijtje met succes forstesturmiet toegepast, zoodat de bevolking deze cultuur weer op grootere schaal gaat entameeren.

Maïs. Maïsboorders veroorzaakten een slechts gedeeltelijke slaging van het gewas in het district Oesango (Mamasa, Westelijke-Toradjalanden). Ook op Moena trad deze plaag in onbelangrijke mate op. Aardrupsen (*Agrotis*) veroorzaakten op Moena (Laghontohe Fongkanioea, Lemoambo, Kansitale) bij den jongen maïs-aanplant in November ernstige schade, zoodat alhier opnieuw gezaaid moest worden. In December was de plaag echter geheel verdwenen. Ook in Wadjo

moesten door aardrupsen verscheidene complexen der meergronden opnieuw beplant worden.

Tenslotte brachten *varkens en ratten* speciaal in Moena, maar ook elders in het ressort, schade teweeg. Krachtige bestrijding met varkensvergift, waarvan door tussehenkomst van den Dienst 2.000 blikken aan de bevolking werd verstrekt, had echter een heilzame uitwerking.

Padi. Als gewoonlijk kwam wortelrot veel voor in de onderafdeeling Bone. Dit gecombineerd met zware regens en naderhand met droogte, veroorzaakte veel schade aan de te velde staande padi. De oogstderving kan op 25% van een normale opbrengst getaxeerd worden. Ook in Watansoppeng en in Noord-Pangkadjene kwam deze ziekte voor, doch was hier slechts plaatselijk van beteekenis.

Bekang (*Spodoptera*) veroorzaakte veel schade in Wadjo; deze plaag was aldaar wegens de optredende droogte moeilijk te bestrijden. Lichte aantasting werd verder geconstateerd langs de Westkust bij Pare-Pare (Maloetasi) en Noord-Pangkadjene (Labakkang-Segerie) en in het Zuiden bij Djeneponto. Nog kwamen hier en daar *omopoeitih*, *hoorders* en *ratten* voor, doch eenige schade van beteekenis veroorzaakten deze plagen niet. *Walangsangit* was met uitzondering van Djeneponto (kleine schade) niet van veel beteekenis, dank zij het meer gelijktijdig planten, o.a. in Pinrang en Watansoppeng.

Pisang. Bloedziekte trad op bij de pisang-aanplantingen in Noord-Boeton, en kon door cultuurmaatregelen (geen gebruik van aangetaste bibit en besmette gronden, afbranden van aangetaste stoelen) bestreden worden. Ook in Soepa werden eenige aantastingen waargenomen.

Tabak. De *schimmelziekte* (*Phytophthora nicotianae*) trad ook dit jaar in Bone vooral op de kweekbedden op, en deed 25 % van den aanplant mislukken. Ook in Soppeng veroorzaakte deze ziekte oogstderving.

Residentie Manado.

Aardappel. Slijmziekte kwam voor in het onderdistrict Tomohon (Minahassa), waar aardappelen cultuur van eenige beteekenis is. Deze ziekte veroorzaakte geen noemenswaardige schade.

Djarak. De proefaanplanten van djarak in den proeftuin van den landbouwvoorlichtingsdienst te Mapanget werden geheel vernield door bladvreterende rupsen *Dichocrocis*, *Prodenia*, e.a.).

Kapok. De in het vorige jaar gerapporteerde kapok-plaag in het

Gorontaloesche, veroorzaakt door een *snuitkevertje*, behoorende tot het geslacht *Coptorhynchus*, verdween vanzelf. De boomen begonnen nieuwe bladeren te vormen.

Klapper. Aantastingen door klappertor en snuitkever werden overal waargenomen. Aan bestrijding van deze insecten doet men zoo goed als niets, aangezien de veroorzaakte schade niet van economische beteekenis is.

De *slakrupsen-plaag* (*Orthocraspeda catenatus*) in de Paloe-vlakte breidt zich uit. Naar schatting zijn reeds meer dan 100.000 boomen door deze plaag aangetast. Daar de klapper in de Paloe-vlakte zeer goed draagt, wordt door deze slakrupsen-plaag bij de huidige copraprijs een verlies aan volksinkomen van ruim een ton geleden. Door het Klapperproefstation werden ter bestrijding parasieten van genoemde slakrupsen ingevoerd. Over de resultaten van deze bestrijding kan nog niets met zekerheid vermeld worden.

Koffie. In alle koffiестreken van dit gewest komt de *bessen-boeboek* voor. Door het slechte tuinonderhoud tengevolge van de lage prijzen bleef de toestand stationnair. De door den Landbouwvoorlichtingsdienst gepropageerde bestrijdingsmaatregelen worden practisch gesproken niet opgevolgd.

Djamoer oepas komt evenals *takkenboeboek* ook overal voor; deze ziekte en plaag richtten echter geen noemenswaardige schade aan.

Kruidnagel. Aantastingen door een *boktor*-soort werden in de omgeving van Sonder en in Pantei-Tondano (Minahassa) waargenomen. Deze boktor boort gangen in het hout. Ernstig is de plaag echter niet en aan bestrijding doet men bijna niets. Door den Landbouwvoorlichtingsdienst werd geadviseerd om in de boorgangen wat benzine te spuiten en daarna de gaten met klei dicht te maken. Wat deze bestrijdingswijze zal opleveren, zal later bekendgesteld worden.

Maïs. De *ratten-plaag* trad dit jaar weer overal op. In de Minahassa, Gorontalo en Paloe werd zij met succes met varkensvergift en thallium-torpedo's bestreden.

Mangga. In het Tonseasche (Minahassa) gingen eenige manggabooimen (*kweni*) dood door beschadiging door een *boktor*, die zich in de stam en takken boort.

Nootmuskaat. Aantasting door *Coryneum* kwam overal in de palastreken van dit gewest (Sangihe-eilanden, Minahassa) voor. Nergens had bestrijding plaats.

Padi. Beschadigingen door *rijstboorders* werden in de Mina-

hassa, Gorontalo en Paloe geconstateerd, doch waren van geen economische beteekenis.

Bij Kakaskassen (Minahassa) werden $\pm$ 35 ha sawahs aangetast door o m o m e n t e k, welke $\pm$ 50% oogstvermindering veroorzaakte.

Bij Toempaän en Bahoe (Minahassa) trad *Spodoptera mauritia* op in de ladangrijst-aanplantingen van 1 tot 2 maanden oud. Door afzoeken en doden der rupsen en wieden van de aanplanten verdween de plaag.

Veldratten en walangsangit kwamen overal in dit gewest voor, doch niet in ernstige mate. Eerstgenoemde plaag werd bestreden met varkensvergift en thallium-torpedo's.

Pisang. De vaatbundelziekte bij de pisang werd overal in de Minahassa geconstateerd. Bestrijdingsmaatregelen van den Landbouwvoorlichtingsdienst worden niet altijd opgevolgd.

Sagoepalm. Uit Toli-toli werd rapport ontvangen over het optreden van slakrupsen bij den sagoepalm. Ook in de Minahassa werd deze plaag geconstateerd. Van eenige beteekenis was de schade echter niet. Door het afkappen en verbranden der aangetaste bladeren verdween de plaag.

Residentie der Molukken.

Ressort Ambon.

Aardnoten. Slijmziekte trad op in verschillende deelen van dit ressort, o.a. in de onderafdeeling Kei-eilanden, Amboina, Djailolo en Tobelo, echter niet in ernstige mate.

In Zuid-Boeroe, op Halmaheira en op Amboina werd schade gevonden door vraat van veldratten; de aantasting was echter gering.

Te Oba werd krulziekte geconstateerd.

Bataten. De lanas (*Cylas*) kwam in bijna alle aanplantingen op het eiland Amboina voor, vaak in vrij ernstige mate. Ook in het Tobelose was deze aantasting ernstig.

Ook veldratten veroorzaakten schade, over het algemeen gering, in Zuid-Boeroe echter ernstig.

Cacao. In den tuin te Laha werden vele kolven aangevreten door vleermuizen.

Insterving van takken werd bij enkele boomen geconstateerd.

Djeroek. De djeroek siën in den tuin te Laha werd door fruitvlieg aangestoken, waardoor het grootste deel van de oogst vernietigd werd.

Eenjarige gewassen. Als algemeene plaag kan vermeld worden de

varkens-plaag, die in sommige deelen vn het ressort in ernstige mate optrad. Goedkoop varkensvergift werd ter beschikking gesteld.

Groenten. Ziekten en plagen werden slechts gemeld uit Zuid-Boeroe.

In de kool-aanplantingen veroorzaakte het *koolmotje* schade. Ook *Epilachna* veroorzaakte schade in de jonge kool-aanplantingen, doch slechts in geringe mate. *Stinkrot* kwam hier en daar in belangrijke mate voor in de kool en petsai-aanplantingen. *Gomot* (Boeroe-neesch) beschadigde vele kool-aanplantingen; ook in de bieten kwamen ze voor in vaak ernstige mate.

Slijmziekte kwam voor in de tomaten.

Bladvraat door rupsen werd geconstateerd in de petsai.

Kapok. Zoowel in den tuin te Laha als bij de bevolking op de erven had de kapok zeer veel te lijden van vleermuizen- en *kalong*-vraat.

In den randoe koening-aanplant op Laha werd wasluis geconstateerd, die echter geen schade aanrichtte.

Klapper. Aantasting door klappertor kwam vrijwel overal voor, maar richtte geen schade van belang aan.

Ook *Sexana* kwam verspreid voor, maar werd, behalve op enkele plaatsen in de onderafdeeling Soela-eilanden, door parasieten binnen de perken gehouden. In twee kampongs op Soela-Sanana werd de ingevoerde parasiet reeds aangetroffen, zoodat spoedig de verspreiding van geïnfecteerde eitjes in deze onderafdeeling niet meer behoeft plaats te hebben vanuit Ambon, Ternate of Manado.

De aantasting door bladslippenrot op de onderneming der Morotaiklappercultuur Maatschappij te Tobelo breidde zich niet verder uit. Deze aantasting kon ook in verschillende bevolkingstuinen in de omgeving van Tobelo geconstateerd worden.

Te Togawa (Galela) werd een hevige aantasting door *Hispinen* geconstateerd, die echter in Mei begon af te nemen.

In den proef- en demonstratietuin te Djailolo werd alle bibit van klappa Takomé vernietigd door *Pestallozia*. Vele planten van de uit Manado ontvangen geselecteerde klapperbibit gingen in dezen tuin dood onder verdrogings-verschijnselen.

Plaatselijk, vooral in het noordelijk deel der Molukken, werd schade ondervonden door witte papegaaien, die de jonge noten aanvreten.

Koffie. Zoowel bij de enkele bevolkings-aanplantingen als in den proef- en demonstratietuin te Laha kwam *bessenboeboek* voor.

Bij de bevolking had geen bestrijding plaats; in den tuin te Laha werd alle bes van geel tot rood regelmatig geplukt.

Kruidnagel. Plaatselijk werd op Ambon en Oelassers aantasting van witte draadschimmel geconstateerd. De schade was echter van weinig beteekenis.

Op Ambon en Oelassers komt verspreid voor de aantasting door een boktor (lêwal). Bestrijding heeft niet plaats.

Uit het dorp Ema (eiland Amboina) werd gerapporteerd, dat vrij veel kruidnagelboomen afstierven. Geconstateerd werd het veelvuldig voorkomen van de nathouthoeboek in den stam van deze boomen. Deze aantasting moet secundair zijn; nagegaan zal nog worden wat de primaire oorzaak van dit afsterven is.

Maïs. Hama lijer werd geconstateerd op de eilanden Ternate en Tidore, waar nogal wat schade geleden werd; voorts plaatselijk op het eiland Amboina.

Aantasting door stengelboorder werd gerapporteerd van de Kei-eilanden en ook uit Zuid-Boeroe.

Een rupsen-plaag in den jongen maïs-aanplant vernietigde in de onderafdeeling Kei-eilanden 10—12 ha aanplant.

Veldratten-schade in de jonge maïs-aanplant kwam voor in Zuid-Boeroe en in het district Tobelo en Galela (onderafdeeling Tobelo).

Schade door kakatoe-vraat aan de kolven was vrij belangrijk, vooral in de afgelegen tuinen in de districten Tobelo en Galela (Halmaheira).

Mangga. De manggakever komt op het eiland Amboina voor, plaatselijk in vrij hevige mate.

In den tuin te Laha hebben verscheidene boomen periodiek last van topboorder.

Nootmuskaat. De aantasting door *Coryneum* kwam algemeen verspreid voor. Slechts weinig wegroten van de jonge vruchten aan den boom werd in het verslagjaar geconstateerd.

Ontijdig openspringen ten gevolge van vocht had dit jaar in mindere mate plaats. Plaatselijk kon voorts een aantasting door witte draadschimmel geconstateerd worden; de schade was echter van weinig beteekenis.

Padi. Walangsangit kon in vrijwel alle padi-aanplantingen geconstateerd worden, in min of meer ernstige mate.

Omo mentek kwam in geringe mate voor in de sawahs te Oba. Bestrijding had plaats door drooglegging en grondbewerking.

De bibitvlieg richtte op kweekbedden te Oba en in den ladangpadi bij de bevolking in het district Sahoe geringe schade aan.

Schade door veldratten was niet van belang en werd gerapporteerd van Ternate, Tidore en het district Tobelo.

Tenslotte werden in verschillende aanplantingen op Ternate en Tidore schade geconstateerd door vogel-vraat. Door bewaking werd ernstige schade voorkomen.

Tabak. Slijmziekte werd voor zoover bekend slechts waargenomen in het district Galela (Halmaheira) en op het eiland Tidore.

Ressort Nieuw Guinea.

Weersgesteldheid. In deze streken is de regenval zeer variabel. De droogste maanden zijn Juni, Juli, Augustus en September.

Manokwari en omstreken heeft geen uitgesproken Oostmoesson, blijkende uit de regenval der droogste maanden, waarvan ook dit jaar geen enkele maand beneden 100 mm noteerde. De nattere maanden vingen met October aan.

In het kolonisatiegebied in de omstreken van Hollandia is de regenval aanmerkelijk geringer dan in eerdergenoemde streken. In de droogste maanden valt maandelijks meestal minder dan 100 mm, dit jaar met uitzondering van de maand Juli, welke een hooger cijfer aantoonde. Ook in deze streken vangt de nattere tijd met October aan.

Katoen. De overjarige katoen in den aanplant van kolonisten in de omgeving van Manokwari, zoowel als vele planten op de erven der goeroes (de katoen wordt gebruikt als goedkoop zelf te winnen verband middel) hebben veel te lijden van de wants *Dysdercus*. Deze kwam ook voor in den eenjarigen katoen-aanplant van de Japansche onderneming te Waren.

In een kleine Flores Caravonica aanplant van een kolonist te Andai en ook in den aanplant te Waren kon geconstateerd worden een aantasting door „bollworm”, en ook een weggroten der vruchten, zonder kenteekenen van aantasting.

De aanplantingen der kolonisten te Hollandia waren vrij van ziekten en plagen.

Maïs. Vrijwel op alle percelen in de omstreken van Manokwari treedt *Chilo simplex* ¹⁾ op, doordat vrijwel het geheele jaar door maïs geplant wordt. Getracht werd de kolonisten over te halen tot het volgen van een plantschema, waardoor op geregelde tijden maïs geplant zou

¹⁾ Vermoedelijk wordt bedoeld *Sesamia* of *Pyrausta*. I. v. P.

kunnen worden, doch tot nog toe zonder resultaat. Ook *Nezara viridula* treedt daar algemeen op.

In de omstreken van Manokwari veroorzaakten wilde varkens plaatselijk ernstige schade aan maïs en cassave. Varkensvergift wordt niet aangewend, daar de kolonisten vreezen dat de Papoea's niettegenstaande voorafgaande waarschuwing de cadavers toch zullen consumeeren. Sommigen legden stekeldraad- dan wel houten paggers aan ter wering der varkens, doch de meesten probeeren de varkens te schieten, wanneer deze de aanplanten binnendringen.

Gezien de moeilijkheden bij de bestrijding van varkens en in verband met de zwakke financiën der kolonisten werd geadviseerd, voor tijdelijk een stevige houten pagger, zooals de bevolking deze vaak maakt, aan te leggen en aan de binnenzijde zeer dicht geplant een rij lamtoro als permanente pagger, welke eenige malen gesnoeid dient te worden. Zoodra de permanente pagger zich voldoende ontwikkeld heeft totdat polsdikke stammen verkregen zijn, d.i. vermoedelijk na circa 2 jaren, zou de houten pagger verwijderd kunnen worden.

Padi. Hier is alleen sprake van padi gogo, welke niet algemeen aangeplant en waarvan het beplant areaal slechts gering was. Zoekende naar een bepaalden planttijd om de walangsangit-plaag te ontwijken, meenden de kolonisten van Andai die gevonden te hebben in de periode vanaf 15 December tot uiterlijk 10 Januari voor zoover betreft de laatrijpende variëteiten. Hoe het zij, van Andai werd gerapporteerd, dat de walangsangit-plaag in het afgelopen seizoen over het algemeen van geringe beteekenis was.

In de overige nederzettingen in de omstreken van Manokwari vormt genoemde plaag een belemmering voor de rijsteultuur. De kolonisten voelen zich onmachtig daartegenover en planten liever geen padi, daar mislukking toch bij voorbaat schijnt vast te staan.

HOOFDSTUK III.

SAMENGEVATTE STATISTISCHE GEGEVENS OMTRENT ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSGEWASSEN.

Aardnoten.

Gewest	Rupsen	Slijm- ziekte	Ratten	Gapong	Empo- asca	Thrips
Batavia	—	1.620 ha	—	—	—	—
Cheribon	—	3 "	62 ha	92 ha	—	—
Djakakarta	297 ha	600 "	—	—	—	—
Soerakarta	—	—	—	—	20 ha	—
Japara/Rembang	—	—	—	11 "	—	—
Madura	—	37 "	—	—	—	9 ha
Kediri	283 "	—	—	—	—	—
Paseroean	—	—	57 "	—	—	—
Totaal	880 ha	2.260 ha	119 ha	103 ha	20 ha	9 ha

Cassave.

Gewest	Mijten	Schildluis	Ratten
Cheribon	21 ha	—	19 ha
Djakakarta	7 "	—	—
Semarang	—	31 ha	—
Totaal	28 ha	31 ha	19 ha

Kedeleë.

Gewest	Rupsen	Wereng	Witte luis	Thrips	Epi- lachna	Ratten
Cheribon	2.650 ha	—	—	133 ha	—	—
Banjoeng	—	—	—	—	10 ha	—
Pekalongan	—	35 ha	—	—	—	—
Djakakarta	73 " 1)	103 "	—	—	—	—
Soerakarta	10 "	43 "	—	—	—	—
Semarang	—	4.254 "	—	—	—	—
Japara/Rembang	—	25 "	—	—	—	—
Soerabaja	—	—	104 ha	—	—	1.411 ha
Madura	74 "	—	—	—	—	42 "
Kediri	615 "	50 "	—	—	—	620 "
Paseroean	340 "	—	—	—	—	—
Totaal	3.762 ha	4.510 ha	104 ha	133 ha	10 ha	2.073 ha

1) Gecombineerd met wereng.

Klapper.

Gewest	Brachar- tona	Hidari irava	Parasa lepida	Klapper- tor	Brontispa
Batavia	70 hm	—	—	—	—
Banjoemas	8,050 „	—	—	—	—
Pekalongan	22,000 „ ¹⁾	—	—	—	—
Djokjakarta	4,092 „ ¹⁾	400 hm	—	—	5 hm
Semarang	1,000 „	—	25 hm	500 hm	—
Madura	—	—	—	2,000 „	—
Besoeki	114	—	—	—	—
Totaal	35,326 hm	400 hm	25 hm	2,500 hm	5 hm

1) Bekapt.

Mais.

Gewest	Onio (hier	Rupsen	Ratten	Finger- lingen	Wiering
Pekalongan	—	—	—	—	3 ha
Djokjakarta	—	1 ha	—	—	—
Sorakarta	52 ha	—	—	—	—
Semarang	—	—	—	106 ha ¹⁾	—
Soerabaja	—	—	87 ha	—	—
Kediri	—	145 „	50 „	—	—
Pasoeboean	840 „	—	—	—	—
Besoeki	—	—	781 „ ²⁾	—	—
Madura	1 „	1 „	—	—	—
Totaal	893 ha	147 ha	918 ha	106 ha	3 ha

1) Gecombineerd met cassave en aardnoten.

2) „ met kedelee.

Padi.

Gewest	Boorders	Wortelrot	Walangsangit	Ratten	Enger-lingen	Rupsen	Hama-poeth	Omo-wereng	Sprink-lanen	Galmug	Wantsen	Total aangestast
Bantam	ha 11 ^{*)}	ha 1,618 ^{*)}	ha 330 ^{*)}	ha 93 ^{*)}	ha	ha 28 ^{*)}	ha	ha 532 ^{*)}	ha	ha	ha	ha
Batavia	69,000	500	28	1,500	—	—	—	70	—	—	202 ^{*)}	2,814
Buitenzorg	35	50	48	1,200	—	430	—	30	—	—	27	71,125
Priangan	14	—	—	3,020	—	—	—	—	10	—	—	1,803
Cheribon	26,560	737	—	6,119	—	—	1,050	35	—	245	—	3,034
Banjoemas	—	5,000	—	400	—	—	—	—	—	—	—	34,746
Kedoe	—	71	3	1,148	—	—	—	—	—	—	—	5,400
Pekalongan	—	—	3	22	—	—	—	—	—	—	—	1,223
Pelabuhan	—	—	—	420	—	—	—	—	—	—	—	18
Pajakarta	445	66	—	1,247	620	97	246 ¹⁾	18	—	—	—	1,912
Sorakarta	25	50	2	3,345	—	6	—	—	—	—	—	1,330
Semarang	9,248	2,659	—	71	—	—	—	—	—	—	—	15,252
Japara/Rembang	1,347 ²⁾	1,311	40	341	—	19	—	—	—	—	—	2,788
Boedjonegoro	24,366 ²⁾	9,671	631	21	—	—	—	—	—	—	—	34,689
Soerabaja	238	6,500	250	297	—	—	—	—	—	—	—	7,285
Madion	2,339	1,772	6	341	—	25	—	—	—	—	—	4,483
Kediri	1,970	3,865	275	626	53	—	—	—	—	—	—	6,220
Paseroean	—	7,985 ³⁾	—	3,066	—	—	—	—	—	—	—	8,614
Besoeki	130	272	6	—	—	—	—	—	—	—	—	3,474
Madoera	—	1,552	1,086	—	—	42	—	—	—	—	—	2,660
Totaal	135,728	43,629	2,688	23,046	673	671	1,296	685	10	245	229	208,900

*) Uit maandrapporten.

1) Gecombineerd met boorders en rupsen.

2) Gecombineerd met wortelrot.

3) Gecombineerd met walangsangit.

Diverse gewassen.

Gewas	Gewest	Aantal ha of boomen	Ziekte of plaag
Aardappel	Semarang	775 ha	Slijmziekte
Bataten	Buitenzorg	3 "	Windepijlstaartrups
"	Djokjakarta	5 "	Windepijlstaartrups
"	Bodjonegoro	14 "	Cylas
"	Pasoeroean	5 "	Rupsen
Djeroek	"	150 hm	Witte wortelschimmel
		3 "	Gomziekte
Groenbemesters	Cheribon	13 ha	Peulboorders en bladruksen
"	Japara/Rembang	2 "	Argina cribiraria
Groenten	Djokjakarta	1 "	Bladluizen
Lombok	Kediri	2 "	Rupsen
Tabak	Kedoe	37 "	Slijmziekte
"	Kediri	86 "	Rupsen
Taleus	Buitenzorg	10 "	Hama lajoe
Thee	Priangan	14 "	Helopeltis
Tjantel	Djokjakarta	1 "	Engerlingen
"	Soerakarta	135 "	Rupsen
Tweede gewassen	"	215 "	Ratten
Uien	Kediri	7 "	Rupsen

HOOFDSTUK IV.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER EUROPEESCHE CULTUREN.

Agave.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. berichtte het volgende:

Ingezonden werden een aantal planten van *Agave Sisalana*, waarvan de stammen soms gedeeltelijk, soms geheel verrot waren, terwijl het aangetaste weefsel helder-geel, soms in het rood overgaand, verkleurd was. Het vegetatiepunt was bij beginstadia geheel gezond, doch bij ernstig aangetaste planten liet het gemakkelijk los. De oorzaak van deze ziekte-verschijnselen kon nog niet worden vastgesteld.

Boschcultuur. *)

Djatibosschen.

In de jonge djaticulturen bij Bandjar (Oost Preanger), waar de wortelziekten een niet onbeteekenende rol spelen (zie vorig overzicht) werd nu ook *Xylaria Thwaitesii* op afgestorven djatiwortels gevonden. De bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) bleek de oorzaak van het ziek worden bij den stamvoet van djatiboomen in een cultuur bij Dampit (Z. W. helling van den Smeroe). In een cultuur van het laatste jaar bij Tjikampek viel een belangrijke aantasting door slijmziekte te constateeren.

In December deed zich een ongewoon ernstige plaag van de djatirups voor in bosschen van de 4de Inspectieafdeeling (bij Soerabaja), waarbij ook in culturen van één jaar oud al het blad en zelfs de eindknoppen werden vernield, hetgeen tot een insterven van de toppen aanleiding gaf.

Een paar inzendingen hadden betrekking op den grooten djatiboorder (*Duomitus ceramicus*), zonder dat hierin blijkbaar aanwijzingen mochten worden gezien voor een abnormaal voorkomen van dit insect.

Een speciaal onderzoek, ingesteld in West-Banjoemas, wees uit dat de primaire djatiboekoek (*Xyleborus destruens*) zich daar

*) Overzicht samengesteld door DR. L. G. E. KALSHOVEN, hoofd van de Zoologische Onderafdeeling van het Instituut voor Plantenziekten.

ook reeds in vrijwel alle jonge djaticulturen gevestigd heeft. De percentages van aantasting waren echter zelden zoo hoog als die bij Bandjar. Hetzelfde boordertje werd ook nog opgemerkt in de reeds genoemde cultuur bij Dampit bij een klein percentage der boomen, alsook bij *Acacia oraria*. In deze cultuur, evenals in die van Banjoemas, waren bovendien nog de sporen te vinden van bastshade door de larven van *Dihammus rusticator*.

Een nieuw ingevoerde mahonie soort (*Swietenia humilis*) werd ook vatbaar bevonden voor den topboorder (*Hypsipyla robusta*). Bij een proef-aanplant van bendo (*Artocarpus elastica*) bij Paree werd schade aangericht door den *Artocarpus*-topboorder (*Margaronia caesalis*). Beschadiging van jonge toppen van plosso (*Butea*) en doewet (*Eugenia Cumini*) bij proefculturen bij Kedoenggalar was toe te schrijven aan bruine bladhaantjes (*Phytorus dilatatus*).

Bij de als tussehenplanting gebruikte gewassen werd een kaalvraat over 1 ha gemeld bij 2 jaar ouden djati (*Sesbania sesban*, houtvesterij Walikoekoen) en zeer hinderlijke vreterij van grondtermieten (rajap) bij pas uitgelegd kemlandinganzaad (*Leucaena*), waardoor heele rijen vernietigd werden, in West Preanger.

Wildhoutbosschen op Java.

Bij *Eucalyptus*-boompjes bij Garoet werd een ziekte opgemerkt aan den stamvoet, door een schimmel veroorzaakt, die niet gedetermineerd kon worden, daar zij in reïncultuur niet fructificeerde. In afstervende jonge *Acacia decurrens* var. *mollis* bij Pengalengan werd een *Botryodiplodia* gevonden, welke echter mogelijk secundair was (bijv. na zonnebrand). Zieke kiemplantjes van rasamala in West-Preanger waren aangetast door een *Rhizoctonia*.

Bij de uitbreiding, die men in de boschdistricten West-Preanger en Bantam gaf aan de cultuur van damar (*Agathis alba*), werden verschillende beschadigingen waargenomen, t.w.: verlies van een groot deel van het uitgelegde zaad door ratten, die het wisten open te splijten, afsterven van de jonge kiemplantjes door een *Gloeosporium*-schimmel, waardoor soms tot 50% verloren ging, en vreterij aan de kiemplantjes door krekels, sprinkhanen en een paar soorten van rupsen. In opgaande culturen gingen nog al eens boompjes dood door aantasting door djamoeroepas (*Corticium salmonicolor*), terwijl ook bastshade door eekhoorns gemeld werd.

Een geval van schade door engerlingen (*Euchlora viridis*) had plaats in den aanplant van 1935 op den Tjerimai, waarbij over een belangrijke oppervlakte zoowel de houtsoorten als de tussehen-geplante voedingsgewassen geheel werden vernield.

Bosschen op de Buitengewesten.

Eenige aandacht trok een rupsen-plaag door een *Lymantria*-soort op Poelau Kembang (het „Apen-eiland”), in de Barito gelegen bij de monding der Martapoera rivier, waar de rambaiboom (*Sonneratia acida*) in de vloedbosschen geheel werd afgevreten. Men was bevreesd dat de plaag van deze brandrupsen zich ook op het vasteland in de bosschen en culturen zou uitbreiden, hetgeen echter niet geschiedde.

Het optreden van de lotrups van *Pinus* werd nu geconstateerd in de kweekkerij te Tongkoh bij Pematang Siantar (Sumatra), waar vooral *Pinus insularis* werd aangetast, doch ook *Pinus Merkusii*. Ook ditmaal is het blijkbaar niet gelukt de vlindertjes op te kweken, waardoor de soort nog niet geïdentificeerd kon worden.

Bij te Tandjong Priok aangevoerde dolken van de hout-exploitatie te Noenoekan (Oost-Borneo) kwam eenige aantasting voor door nathoutboeboek (*Platypodiden* en *Scolytiden*), echter nog niet in verontrustende mate.

Moeilijkheden bij den import van rotan uit Nederlandsch-Indië in Australië, wegens de aanwezigheid van boordergaatjes, waren aanleiding tot het instellen van een onderzoek naar de aantasting van dit materiaal door boordertjes zoowel in het bosch als in de opslagplaatsen; deze schijnt niet zeldzaam te zijn.

Cacao.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden- en Oost-Java te Semarang berichtte het volgende:

Bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) blijft op een onderneming aan de Noordkust vrij veel schade veroorzaken in de herontginningen. Gevallen van andere wortelschimmels zijn ons niet bekend geworden.

Op de ondernemingen, welke gewoonlijk veel last van *Helopeltis* hebben, was de aantasting in 1935 veelal gedurende een groot gedeelte van het jaar betrekkelijk gering, als gevolg van den langdurigen en drogen Oostmoesson. De motten-plaag blijft de laatste jaren ongeveer

stationnair; de percentages aangetaste kolven loopen voor de verschillende ondernemingen sterk uiteen.

Omtrent minder belangrijke plagen valt te vermelden, dat één onderneming in jongetuinen vrij veel last had van ringboorder (*Phassus damor*). Op verschillende ondernemingen schijnt de schade aan het blad door *Nisotra* en andere bladvetende kevers toe te nemen. Schade door *Bumeta* spec., door sprinkhanen en door ratten werd telkens voor één onderneming vermeld. Een jonge aanplant werd in den drogen tijd vrij ernstig beschadigd door *Microtermes insperatus*; deze termieten maakten zelfs tot in het hout van de stammetjes vrij diepe langwerpige uithollingen. Een jonge aanplant leed eenige schade door rupsen van *Hyposidra infixaria*.

In opgeslagen cacao waren in Midden-Java speciaal *Ephestia cautella*, *Tribolium castaneum* en *Lasioderma serricorne* schadelijk.

Derris elliptica.

De Landbouwkundige voor Zuid-Sumatra te Tandjong Karang berichtte het volgende:

De met dit gewas aangelegde proefaanplantjes werden herhaaldelijk door plagen, vnl. schildwantsjes (*Coptosoma*) en rupsen (*Hesperidae*) bezocht.

Groenbemesters en schaduwboomen.

De Directeur van het Proefstation West-Java berichtte het volgende:

Albizzia. Zoowel *A. falcata* als *A. sumatrana* werden veelvuldig door *Terius hecabe* aangevreten. *A. sumatrana* werd behalve door de onschadelijke cacao-luis, plaatselijk door schadelijke stamluizen aangetast. *Xyleborus*-aantasting werd geconstateerd bij jonge plantjes.

Kwekerijen van *A. falcata* hadden plaatselijk veel last van meeldauw; daarentegen blijkt *A. sumatrana* niet vatbaar te zijn.

Cassia multijuga. *Xyleborus*-aantasting werd waargenomen. Afsterving had plaats door roode en bruine wortelschimmel.

Derris microphylla (Deguelia). Plaatselijk had aantasting plaats door de stamschildluis *Aspidoproctus convexus*. Schade werd geconstateerd van roode, bruine en zwarte wortelschimmel.

Leucaena glauca (lamtoro). Lamtoro-luis trad vooral gedurende den drogen tijd op. Plaatselijk had afsterving plaats door roode, bruine en zwarte wortelschimmel.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden- en Oost-Java te Semarang berichtte het volgende:

Albizzia falcata. Dit gewas had op de kweekerijen hier en daar van meeldauw te lijden. Een onderneming, waar de kweekerijen — zooals in het vorige overzicht vermeld — steeds weer geheel mislukten door een onbekende ziekte, vond een afdoend middel hiertegen door de zaden op een versh stuk grond (zonder bewerking tusschen opslag in) uit te planten.

In één geval had men veel last van kidang-vraat.

Cassia tora. Op een onderneming stierven een paar proefvakken bij het begin van den bloei plotseling geheel af door een nog onbekende bladschimmel-ziekte.

Crotalaria anagyroides. Deze groenbemester werd in een geval door takkenboeboek (*Xyleborus*) aangeboord bevonden.

Leucaena glauca. Had op eenige ondernemingen vrij sterk van lamtoroluis te lijden; deze plaag was echter veel minder dan in 1934.

Melia azedarach. De in het vorig overzicht vermelde topinsterving trad in 1935 veel minder hevig op.

Tephrosia maxima. Deze werd op een onderneming plaatselijk, doch in totaal over een flinke oppervlakte, zwaar geteisterd door de rupsen van *Hyposidra infixaria*. Als parasiet trad *Apanteles hyposidrae* op, met een *Tetrastichus* spec. als hyperparasiet.

De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java berichtte het volgende:

Albizzia falcata. Op kweekbedden werd op enkele ondernemingen veel last ondervonden van „damping off”, waardoor de bedden grootendeels verloren gingen. Pogingen tot grond-desinfectie bleven tot nu toe zonder gevolg.

Euchloris viridis trad op een onderneming op den Smeroe schadelijk op, daar ze de boomen kaal vrat.

Crotalaria. De eenige schimmelziekte die hierbij voorkomt is de zwarte bladziekte (*Parodiella Spegazinii*).

Erythrina. Van de dadap is hier alleen te vermelden een aantasting door de bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*).

De dadapvlieg (*Typhlocyba erythrinae*) en de verschillende boorders waren ook dit jaar wederom zeer schadelijk.

Leucaena glauca. Naast de gewone aantasting door de bruine wortelschimmel werd op twee plaatsen dit jaar een aantasting

door de lakzwam (*Ganoderma lucidum*) gevonden. Topinsterving bij oudere lamtoroschaduw werd in één geval veroorzaakt door de jamoeroepas (*Corticium salmonicolor*), voor een ander geval kon behalve de langdurige droogte nog geen oorzaak worden aangewezen. Bij het opkweken uit zaad werd op vele plaatsen ernstige hinder ondervonden van een *Rhizoctonia*-aantasting; minder schade veroorzaakte de ook dikwijls aangetroffen wortelgalvorming door *Heterodera radiculicola*.

Verschillende soorten borstelrupsen (*Limantriidae*) en in mindere mate enkele beerrupsen (*Arctiidae*) kwamen zeer plaatselijk in grooten getale voor. Dezelfde dieren vond men ook in den grondbedekker *Salvia occidentalis*, waaruit de dieren verhuisden naar de lamtoro, zoodra de *Salvia* door de droogte begon af te sterven.

De roode lamtoroluis (*Cerococcus spec.*) was op een onderneming op de Wilis zeer schadelijk. De lamtoro verliest zijn blad en laat een gedeelte van zijn takken afsterven. De plaag breidt zich nog steeds uit.

Salvia occidentalis. Bij dezen bodembedekker treedt hier en daar een *Rhizoctonia*-aantasting op, die ongeveer dezelfde verschijnselen van de slijmziekte in de *Centrosema* of *Vigna* veroorzaakt.

Orgyia postica vrut plaatselijk deze plant kaal. Ook veel andere borstelrupsen werden op deze plant gevonden. Een kleine lichtmot (*Pyraustine*) werd plaatselijk schadelijk.

Tephrosia. Een aantasting door zwarte wortelschimmel (*Rosellinia arcuata*) kan hier genoemd worden.

De Directeur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak berichtte het volgende:

Crotalaria. In de aanplantingen bracht het wantsje *Ragnus importunitas* vrij veel schade teweeg.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. berichtte het volgende:

Albizzia falcata. Deze had te lijden van meeldauw; zoowel jonge boomen als de jonge uitloop van gestumpde boomen verloren hierdoor nogal wat blad. Ook *Botryodiplodia Theobromae*, *Ustilima maxima* en *Fomes lucidus* werden op *Albizzia* aangetroffen.

Schildluizen (*Diaspis pentagona*) richtten schade aan in een *Albizzia*-kweekery; bestrijding geschiedde met carbol-zeep-oplossing.

Centrosema. Deze grondbedekker had op enkele ondernemingen te

lijden door de aantasting van een spinnewebsschimmel, waardoor ze plaatselijk afstierf.

Crotalaria anagyroides. Werd op een onderneming beschadigd door een bepaald soort aardvlooien (*Longitarsus*); om economische redenen werd bestrijding ontraden.

Erythrina (d a d a p). Werd aangetast door de wants *Prionolomia malaga*, zonder daarvan schade te ondervinden.

Pueraria. Stierf plaatselijk af tengevolge van een schimmel uit het geslacht *Phyllosticta*. Op eenige ondernemingen bleek deze grondbedekker sterk te zijn aangetast door het rupsje van *Lamprosenia diemenalis*. Een bestrijdingsproefje werd genomen met vanglampen, welke echter weinig effect hadden.

Resten van een motschildluis (*Aleurocanthus spec.*) werden op de onderzijde van verdroogde *Pueraria*-bladeren aangetroffen. Oerets, *Leucopholis rorida*, deden plaatselijk schade.

Hevea.

De Directeur van het Proefstation West-Java berichtte het volgende:

Behalve de normaal voorkomende stam- en tapvlakziekten (mouldy rot, streepjeskanker, bruine binnenbast en vlekkenkanker) kan als bijzonderheid vermeld worden het plaatselijk in sterke mate optreden van *Septobasidium rubiginosum*. Op een onderneming in het Tjibadaksche kwam deze schimmelziekte veel voor; het viltige, tegen de stambasis opgroeiende mycelium kon gemakkelijk worden verwijderd, waarna de aangetaste plekken met carbolineum-emulsie ontsmet werden. Deze bestrijding blijkt afdoende te zijn.

Meeldauw trad op sommige ondernemingen, waar in verband met bezuinigingen het verstuiven van zwavel-poeder niet meer plaats had, in sterke mate op. Gedurende den restrictietijd wordt deze bladziekte van weinig betekenis geacht.

De sterfte tengevolge van roode- en bruine wortelschimmel was niet grooter dan in andere jaren.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden- en Oost-Java te Semarang berichtte het volgende:

Omtrent wortelschimmels, bruine binnenbast, tapvlakziekten, *Phytophthora*-bladafval en djamoer oepas valt in hoofdzaak hetzelfde te vermelden als in het voorafgaande jaar. Op

een onderneming bij Oengaran werd witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*) aangetroffen in een jongen aanplant. Meeldauw trad evenals in 1934 slechts op enkele ondernemingen eenigszins ernstig op. Eenige ondernemingen vermeldde in den drogen tijd topinsterving van nog vrij jonge boomen, terwijl wij van twee gevallen van instervingsverschijnselen op groote schaal bij oculaties („zonnebrand”) kennis kregen.

Eén onderneming had last van mijten in de kweekrij, twee andere vermeldde schade door sprinkhaan-vraat, in een dezer gevallen speciaal bij jonge oculatie-uitloopers. Twee ondernemingen hadden last van varkens.

De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java berichtte het volgende:

Van de wortelschimmels bij *Hevea* blijft de witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*, syn. *Polyporus lignosus*) de belangrijkste; zij komt voor zoowel op de Zuidhelling van den Smeroe, als op ondernemingen op de Kawi gelegen en ook op enkele Kloetlanden. Naast de witte wortelschimmel moet ook de bruine (*Fomes noxius*) genoemd worden en *Sphaerostilbe repens*, die op verschillende plekken de *Hevea* aantastte. In tegenstelling met wat PERTCH en anderen vermelden, kunnen wij niet zeggen, dat de *Sphaerostilbe*-aantasting alleen op slecht doorlatende gronden voorkomt. Volledigheidshalve noemen wij ook nog enkele gevallen van wortelkraagschimmel (*Ustulina zonata*) en als bijzonderheid voor ons ressort een *Hevea*-wortel aangetast door de roode wortelschimmel (*Ganoderma pseudoferreum*), afkomstig van een onderneming op de Zuid-Smeroehelling.

Behalve de streepjeskanker en de bruine binnenbastziekte vroegen geen tapvlak-ziekten onze aandacht.

De meeldauw-aantasting (*Oidium heveae*) begon eerst in de laatste week van Augustus van beteekenis te worden; de streken, waar de *Hevea* toen reeds grootendeels door den rui heen was, hebben dit jaar daardoor weinig last van deze ziekte gehad. Van grooter belang is de *Phytophthora*-aantasting van bladeren, die voornamelijk op de Zuid-Smeroe-helling in September voor een „secondary leaffall” bij de *Hevea* zorgde.

Verder moet nog melding gemaakt worden van het hier en daar voorkomen van djamoe opas (*Corticium salmonicolor*) en bliksem-schade bij jonge oculaties.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation berichtte het volgende:

Witte wortelschimmel deed weer in het bijzonder in het Yanggebergte van zich spreken. Bruine wortelschimmel richtte een enkele maal schade aan.

Helicobasidium compactum trad op een onderneming epidemisch op. Zij werd er aangetroffen op Hevea, koffie, lamtoro en talloze andere planten en veroorzaakte op de rubber een bastrot, waardoor sommige boomen geringd werden.

Phytophthora trad noch als blad-phytophthora noch als streepjeskanker-verwekker in meerdere mate op dan het vorig jaar.

Mijten (*Tarsonemus translucens*) traden op Hevea-bedden een enkele maal schadelijk op.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. berichtte het volgende:

De witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*) kwam weer op verschillende ondernemingen voor, niet alleen in oude aanplanten, doch ook in een tweetal herplantingen, waarvan de eene wel, de andere niet houtvrij gemaakt was.

De oculatie voetziekte en vlekkenkanker (*Phytophthora*) kwamen vooral op regenrijke ondernemingen regelmatig voor. Uitsnijden der zieke deelen en afdekken der wonden is het eenige wat tot nu toe gedaan kan worden om uitbreiding te voorkomen.

Ook de onbekende bastziekte, waarbij de bast in schilfers wordt afgestooten, zoowel bij zaailingen als oculaties van eloon Avros 50, kon dit jaar hier en daar weer waargenomen worden.

De tapvlakziekten mouldy rot (*Sphaeronema fimbriatum*), inzinkingsziekte (*Fusarium* spec.) en streepjeskanker (*Phytophthora*) kwamen weer op tal van ondernemingen voor. Als bestrijdingsmiddel werd veelal met succes gebruikt gemaakt van koolteer-petroleum (9:1), doch daar dit middel varkens aantrekt en de tapcontrôle moeilijk maakt, werden de proeven met het doorzichtige preparaat hars-petroleum-salicylzuur (60:40:2) voortgezet. Met dit middel werden eveneens gunstige resultaten bereikt. Het is duurder dan koolteer-petroleum, doch heeft tegenover dit laatstgenoemde middel, — naast de reeds genoemde — nog het voordeel dat het een vrijwel constante samenstelling heeft. Bij koolteer, een gecompliceerd product van wisselende samenstelling, kan men voor verrassingen — i.e. verbranding van het tapvlak — komen te staan.

In jonge aanplantingen moest djamoeer oepas (*Corticium salmonicolor*) door afdekken met koolteer bestreden worden. Op enkele ondernemingen kwamen instervingsverschijnselen („die-back”) bij 5-8-jarige oculaties voor, zonder dat dit verschijnsel van bijzondere economische beteekenis was. Meestal beperkt deze insterving zich tot enkele takken, doch in enkele gevallen werden ook de stammen gedood. Deze verschijnselen werden steeds vooraf gegaan door hevige mijten-aantastingen (*Tarsonemus translucens*), terwijl in de afstervende takken de schimmel *Botryodiplodia Theobromae* voorkwam. Afkappen der aangetaste takken, 25—30 cm onder de plaats van aantasting, voorkwam verdere insterving.

Meeldauw (*Oidium heveae*) veroorzaakte in 1935 weinig schade, zoodat de uitkomsten van een tweetal bestrijdingsproeven (zwavel) weinig sprekend waren.

Op de kweekbedden werd de spinnewebziekte (*Corticium*) eenmaal aangetroffen; mijten kwamen veelvuldig voor, terwijl op jonge zaailingen de luizen *Pseudococcus virgatus* en *Lecanium nigrum* werden aangetroffen.

Op eenige ondernemingen werd ernstige mijten-schade in produceerende rubber geconstateerd. Bestuivingen met zwavel-poeder met behulp van een motorverstuiver hadden niet het gewenschte resultaat, ondanks het feit dat deze bestuivingen tot 6 maal herhaald werden. De verstoven hoeveelheden van ± 7 kg per ha per keer (ofschoon reeds grooter dan benodigd voor de meeldauw-bestrijding) waren blijkbaar niet voldoende om de mijten-aantasting belangrijk te verminderen.

Groote houtwonden tengevolge van de z.g. oculatievergroeiingsziekte bleken vaak door boeboek te zijn aangetast. Oppervlakkig bespuiten dezer houtwonden met Flit (later met gewone petroleum) met behulp van een Flitspuitje, bleek de boeboek-kevertjes in ± 10 minuten naar buiten te drijven, waarna afdekking der wonden kan plaats vinden.

De Landbouwkundige voor Zuid-Sumatra te Tandjong Karang berichtte het volgende:

Voor al in de Lampongs blijft het aantal door wortelschimmels afgestorven boomen groot. Op sommige ondernemingen baart de bestrijding dezer ziekte vooral in de jonge oculatietuinen veel zorg. Naast de witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*), welke voornamelijk voorkomt, werd ook de roode (*Ganoderma*

pseudoferreum), de bruine (*Fomes noxius*) en een enkele maal ook de zwarte wortelschimmel (*Xylaria Thwaitesii*) aangetroffen.

Naast de over het algemeen weinig voorkomende gevallen van streepjeskanker (*Phytophthora Faberi*), mouldy rot (*Sphaeronema finbriatum*) en djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) werd op verschillende ondernemingen speciaal in oculatie-aanplanten lump- of vlekkenkanker geconstateerd. Op een onderneming waar de ziekte, die aanvankelijk alleen op de vergroeiingsplaats van oculatie en onderstam optrad, ook op het tapvlak overging, werd ernstige schade ondervonden. Een snel ingrijpen bij de bestrijding van deze ziekte, waarvan de juiste oorzaak nog niet bekend is, geeft moeilijkheden, omdat het beginstadium lastig is te onderkennen en men eerst op de ziekte wordt geattendeerd, wanneer zij reeds aanzienlijke vorderingen gemaakt heeft.

Op een onderneming bleken oculaties meer dan zaailingen van tapvlakziekten, vnl. bruine binnenbast te lijden te hebben.

Meeldauw (*Oidium heveae*) werd zoowel op ondernemingen in de Lampongsche Districten als in Palembang geconstateerd. Alhoewel aan vele aanplanten een bestrijding met zwavel veel goed zou doen, kon hiertoe wegens de hoge kosten, aan de bestuiving verbonden, gewoonlijk niet worden overgegaan. Slechts enkele ondernemingen bestoven systematisch. Tengevolge van de langdurige droogte nam deze ziekte geen groote afmetingen aan.

Van de dierlijke plagen verdient in de eerste plaats de schade, welke door herten-vraat aan jonge aanplanten wordt veroorzaakt, vermelding. Alleen door wegschieten van de herten kan deze plaag met eenig succes bestreden worden. Naast bovengenoemde plaag, die niet te onderschatten is, werd hier en daar schade door witte mieren. wilde varkens en olifanten gerapporteerd.

Kweekbedden werden veelal door mijten aangetast.

Kapok.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden- en Oost-Java te Semarang berichtte het volgende:

Een onderneming had in herontginningen vrij veel last van bruine wortelschimmel.

Eenige ondernemingen ondervonden vrij veel schade van *Alcides*; tevens is het, of de beschadiging van bladeren en jonge vruchten door *Nisotra* in de laatste jaren in sommige streken vrij snel toeneemt.

Kina.

De Directeur van het Kinaproefstation berichtte het volgende:

Op een onderneming in het Buitenzorgsche werd dit jaar zeer ernstige schade door *djamoer oepas* waargenomen.

Verlies van planten door wortelschimmels (o.m. *Rosellinia arcuata* en *Armillaria mellea*) kwam veelvuldig voor.

Op een onderneming in Midden-Java stierven vele planten door stamkanker. Ook van elders kwamen berichten over deze ziekte binnen.

Mopok-ziekte (*Moniliopsis Aderholdi*) kwam op enkele ondernemingen in de zaadbedden voor, soms zelfs bij vrij groote plantjes.

Op een onderneming, gelegen op de Patoeha, werd een geval waargenomen, waarin de boschhumus van zaadbedden doorwoekerd was door de door RANT vermelde turfschimmel. Een betrekkelijk groot aantal planten ging hierdoor verloren.

Gedurende den Oostmoesson werd hileud merang (*Euproctis flexuosa*) in het Pengalengansche waargenomen, echter droegen de aantastingen geen zeer ernstig karakter.

Spanrupsen (*Hyposidra* spec.) veroorzaakten ernstige schade, vooral in de streek van Pengalengan. Groote complexen kina-tuinen waren kaalgevreten. Toen de plaag zeer hevig was, kon bij vele rupsen aantasting door een sluipwespje worden waargenomen, dat de rupsen mummificeert. Aanvankelijk werden ook vele parasietvliegen in de aangetaste tuinen aangetroffen. Op het eind van het jaar bleken echter vele van deze parasietvliegen gedood te zijn door een schimmel uit het geslacht *Empusa* (volgens PROF. BOEDJN misschien *E. americana*).

Op de Noordhelling van den Tangkoeban Prahoe werd plaatselijk schade aangericht door hileud bengsrat (*Setora nitens*); *Meteorus* spec. werd als parasiet van deze rups herkend.

In het Pengalengansche werden meermalen grijze snuitkevers (*Dermatodes costatus*) op jonge planten waargenomen. In het Buitenzorgsche werd een geval van vraat geconstateerd, veroorzaakt door *Hypomyces squamosus*.

Aantastingen door *Helopeltis* werden vele malen waargenomen. Ernstige schade werd veroorzaakt in oudere plantsoenen op hooggelegen ondernemingen, waar deze plaag in vroegere jaren praktisch niet voorkwam, maar waar zij nu in hevige mate optrad na een voorafgaande sterke aantasting door zakrupsen.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden- en Oost-Java te Semarang berichtte het volgende:

Een onderneming verloor een aantal boomen door *Armillaria*.
Hiclopeltis veroorzaakte in het algemeen weinig schade.

De Landbouwkundige voor Zuid-Sumatra te Tandjong Karang berichtte het volgende:

In oude zaailingen-aanplanten veroorzaakten witte en grijze wortelschimmel (*Rosellinia* sp.) de meeste schade. Daarnaast dient stamroest en stamkanker genoemd te worden.

Vrij zware aantastingen door *Pachypeltis vittiscutus* kwamen in jonge aanplanten voor. Zaailingen werden in ernstiger mate aangetast dan enten. Een bestrijdingsproef met Derris-poeder werd voorbereid.

Rupsen-plagen traden niet in sterke mate op.

Koffie.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden- en Oost-Java te Semarang berichtte het volgende:

Eenige ondernemingen vermeldten plaatselijke schade door bruine wortelschimmel. Twee ondernemingen werden in den loop van het jaar met topsterfte (*Rhizoctonia* spec.) besmet bevonden, zoodat het totaal aantal besmet gebleken ondernemingen in ons ressort tot 5 steeg. Op twee ondernemingen kwam afsterving door *Rhizoctonia* (damping-off) op de kweekbedden voor.

Op een onderneming werden voor het eerst schadelijke aaltjes (*Tylenchi*) geconstateerd. Omtrent bessen- en takkenboeboek kan hetzelfde vermeld worden als over 1934. Ondanks den langen en fellen drogen tijd is witte luis nergens ernstig opgetreden; het bleef bij plaatselijke aantastingen, vele ondernemingen vermeldten in het geheel geen aantasting door witte luis. Indien hier en daar een complex werd aangetast, was het meestal nog alleen door lamtoroluis. Een onderneming bij Bojolali vermeldde vrij ernstige krekel-vraat na het invallen van de regens; een onderneming aan de Noordkust had eenigen last van ratten.

De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java berichtte het volgende:

Behalve het gewone optreden van de bruine en zwarte wortelschimmel (*Fomes noxius* en *Rosellinia bunodes*), ontvingen

wij dit jaar ook koffiewortels, aangetast door de witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*, syn. *Polyporus lignosus*); in het algemeen ondervindt koffie geen last van de witte wortelschimmel. Wij maken hier van de gelegenheid gebruik om te vermelden, dat de wortel-luizenschimmel, die tot nu toe nog niet geïdentificeerd kon worden, volgens de laatste mededeelingen uit Fransch Cameroen behoort tot het geslacht *Bornetina*; in de buitenlandsche literatuur is zij echter dikwijls aangeduid met de naam *Polyporus coffeae*.

De bastspleten-ziekte, die op eenige ondernemingen de aandacht vraagt, staat vermoedelijk in verband met verouderde boeboek-gaten in het merg van den stam of van de voornaamste takken. De djamoe oepas (*Corticium salmonicolor*) bij koffie vroeg geen extra aandacht.

Topsterfte trad dit jaar waarschijnlijk wat meer op den voorgrond, vooral gedurende het regenseizoen. Een vijftal landen in ons ressort kon aan de lijst van ondernemingen, besmet met topsterfte, toegevoegd worden. In de oudere tuinen blijken ook de jonge inboetelingen dikwijls ernstig hinder van de topsterfte-aantasting te ondervinden.

De wortelaaltjes (*Tylenchus coffeae* en *Tylenchus similis*) geven op vele landen nog groote moeilijkheden, voornamelijk bij herontginningen en bij inboetelingen.

De takkenboeboek trad dit jaar over het algemeen niet ernstig op. Op vele ondernemingen was deze plaag van ondergeschikt belang.

Bessenboeboek-plaag steekt hier en daar het hoofd weer op, daar niet altijd door de ingevoerde bezuinigingen de bestrijdingsmaatregelen nauwkeurig uitgevoerd worden. Zij gaf echter in ons ressort nog geen aanleiding tot ernstige klachten.

Zoowel de dompolanluis (*Pseudococcus citri*) als de lamtoroluis (*Ferrisia virgata*) trad hier en daar ernstig op. De aantasting was zeer plaatselijk.

Op verschillende ondernemingen bleek, dat de dompolanluis schadelijk optrad door de aanwezigheid van mieren, en wel speciaal van de gramang (*Plagiolepis longipes*) en een zwarte mier (*Myrmecaria brunnea*) op de hooger gelegen ondernemingen.

Groene luis (*Lecanium viride*) trad dit jaar nergens zeer ernstig op; slechts hier en daar werd zeer plaatselijke schade gemeld.

De volgende rupsen waren in meer of mindere mate schadelijk: *Phassus damor*, *Zeuzera coffeae*, *Diacrisia strigatula*, *Porthesia virguncula*,

Tirathaba sp. in dompolans, *Pyralis pictalis* in zaadkoffie. Verder de kevers *Neocollyris crassicornis* en *Neocollyris bonelli*.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation berichtte het volgende:

Topsterfte (*Rhizoctonia* spec.) werd gedurende de verslagperiode voor het eerst in ons ressort waargenomen. Zij treedt het sterkst op in het Yanggebergte, alwaar ongeveer alle ondernemingen als besmet beschouwd moeten worden.

Van *Corticium Gardeniae* ZIMM. werden dit jaar de fructificaties gevonden, welke in het jaarverslag over 1934 als *Corticium Koleroga* v. HÖHNEL beschouwd werd. Deze schimmel trad in ons ressort inmiddels meer of minder schadelijk op bij *Coffea arabica*, *Coffea robusta* en *Coffea excelsa* op de hoge landen van het Yang-, Raoeng- en Kendenggebergte en op het Idjenplateau. De uiterlijke ziekte-symptomen zijn dezelfde als die der Koleroga-ziekte.

Een aantal Java-koffieboomen vertoonden een aantasting, welke naar alle waarschijnlijkheid door een tot het schimmelgeslacht *Armillaria* behorende fungus veroorzaakt werd.

Uit infectieproeven met aaltjes bleek o.m., dat *Heterodera radicola* van tabak en van *Momordica Charantia* (Paria) op koffie kunnen overgaan. *Heterodera*-aaltjes van koffie konden tot op heden niet met succes op *Crotalaria usaramoensis* overgebracht worden. *Tylenchus pratensis* en *Tylenchus similis* deden op diverse ondernemingen weer van zich spreken.

Op diverse ondernemingen trad tengevolge van den intens drogen Oostmoesson weer een aanzienlijke sterfte van takken door takkenboeboek op.

Aangezien 1935 een buitengewoon droge en lange Oostmoesson meebracht, trad vooral de dompolanluis op diverse ondernemingen verwoestend op. In het bijzonder in de Java-koffie op het Idjenplateau werd zware schade aangericht: de heesters stierven grootendeels in en verloren al hun product over honderden bouws. De luis trad het eerst in de lamtoro op en ging daarna op de koffie over.

Engerlingen, vooral een *Lachnosterna* spec., richtten op het Idjenplateau weer schade aan. In de vlakte trad *Lepidiotia stigma* wederom schadelijk op voor koffie en rubber.

Fruitylieg (*Anomaea alboscuteolata* DE MEX) trad op de landen van het Kendenggebergte weer schadelijk op.

Lawana candida kwam plaatselijk sterker voor. Op verzoek van het

Instituut voor Plantenziekten werd door schimmels geparasiteerd materiaal naar Bali verzonden.

Termieten (*Microtermes insperatus*) richtten in conversietuinen weer schade bij koffie aan.

De rupsen van *Attacus atlas* traden op een 2-tal ondernemingen op koffie op. Een paar rupsen vraten in een korten tijd een jongen boom kaal.

Valanga nigricornis trad op een onderneming in de vlakte zeer talrijk op in zuivere koffietuinen.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S. berichtte het volgende:

De bessenboeboek wordt op de meeste ondernemingen door middel van cultuurmaatregelen binnen redelijke grenzen gehouden. Door één onderneming werden Arabica-bessen ingezonden, waarin een onbekend kevertje voorkwam, dat door het Instituut voor Plantenziekten gedetermineerd werd als *Carpophilus bifenestratus* MURR. De aantasting hiervan moet als secundair beschouwd worden.

De Landbouwkundige voor Zuid-Sumatra te Tandjong Karang berichtte het volgende:

Evenals in vorige jaren veroorzaakten *Fomes noxius*, de bruine en *Xylaria Thwaitesii*, de zwarte wortelschimmel, de grootste sterfte onder de door wortelschimmels aangetaste koffie. De plaag was echter minder dan in 1934.

Djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) trad vooral in dichte tuinen op.

Evenals in vorige jaren trad topsterfte in de Lampons slechts sporadisch op. In de residenties Palembang en Benkoelen was de schade belangrijker. Door regelmatige bestrijding, wegsnoeien en verbranden der aangetaste takken kan de plaag echter in de hand gehouden worden.

De takinsterving als gevolg van de takkenboeboek (*Xyleborus morstatti* en *Xyleborus bicornis*) blijft nog steeds ernstige schade veroorzaken. Ook bessenboeboek (*Stephanoderes hampei*) blijft één van de voornaamste plagen. Op sommige ondernemingen werd de plaag echter minder ernstig beoordeeld dan in 1934.

In een Arabica-aanplant werd een aantasting van de stammen door boktor-larven waargenomen. De uit de larven gekweekte kever werd als *Dihammus rusticator* gedetermineerd.

Een enkele onderneming meldde eenige schade, door groene luis aangericht.

Nipah.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. berichtte het volgende:

Een aanplant hiervan bleek hevig te zijn beschadigd door de larven van *Botryonopa marginata*. Als bestrijdingsmiddel werd 1% loodarsenaat met lèrèk-aftreksel tussehen de saamgevouwen bladeren gespoten.

Nootmuskaat.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden- en Oost-Java te Semarang berichtte het volgende:

Ondanks de droogte nam de schade door vruchtwand schimmel op eenige ondernemingen in vergelijking met 1934 niet onbelangrijk toe.

Oliepalm.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. berichtte het volgende:

Het gewone door *Fomes noxius* veroorzaakte stamrot kwam in de oudere aanplanten weer regelmatig voor. Daarnaast werd een tot nu toe onbekende soort stamrot waargenomen, waarbij in het inwendige van den stam geel- tot bruin-zwarte, min of meer holle, rotte plekken optraden, zonder dat eenige verbinding naar buiten kon worden geconstateerd. Een bepaald organisme kon in het zieke weefsel niet gevonden worden, terwijl het volkomen geïsoleerd voorkomen van dergelijke plekken in het gezonde stamweefsel er ook op wijst, dat de ziekte van physiologischen aard is. Deze ziekte werd op een 3-tal ondernemingen waargenomen, bij op het oog volkomen gezonde palmen, die vanwege het dichte plantverband of speciaal in verband met het onderzoek werden gekapt. Of deze zieke plekken, die meestal ter hoogte van ± 1 m boven den grond voorkomen zich snel uitbreiden, is nog niet bekend.

Red rust (*Cephaleuros spec.*) kwam op een onderneming in vrij hevige mate voor, waardoor de bladeren geheel bruin gekleurd waren.

Ratten bleken gedurende verslagjaar wederom een ernstige

plaaag, daar zij niet alleen de vruchttrossen doch ook de bloemtrossen aantasten. Naar aanleiding van een artikel in de „Straits Times”, dat ratten niet zouden voorkomen op plaatsen waar de varensort *Nephrolepis biserrata* groeit, werden eenige proeven met dit gewas genomen. Van een bijzondere afkeer van de rat tegen dit gewas bleek hierbij niets, terwijl ook voederproeven waarbij deze varens door het voedsel vermengd werden toegediend, zonder effect bleven.

Volgens enkele ondernemingen werden goede resultaten verkregen met behulp van een door het Pathologisch Laboratorium bereid virus. Hierbij wordt een aantal ratten gevangen, met het virus ingespoten en vervolgens weer los gelaten. Het Laboratorium zelf heeft echter geen hooggespannen verwachtingen over het uiteindelijke effect. De toepassing van vergiften is in de oliepalmeultuur uiterst moeilijk, in verband met het permanent aanwezig zijn van groote hoeveelheden voedsel. Alleen systematisch werken over groote uitgestrektheden zal hier de oplossing kunnen brengen.

Proeven met dusturan en cyanogas tegen de *Melissoblastes* der oliepalmvruchttros hadden geen resultaat.

Witte mieren (*Coptotermes gestroi*) deden plaatselijk schade en werden bestreden door het inblazen van Parijsch groen in de gangen.

Bladetende rupsen zooals *Thosea* en *Setora nitens* kwamen ook dit jaar voor, doch hevige aantastingen werden niet gerapporteerd.

De Landbouwkundige voor Zuid-Sumatra te Tandjong Karang berichtte het volgende:

In de oliepalmeultuur waren het vooral de rupsen, welke schade aanrichtten. Vanuit Palembang werd een ernstige plaag van zakrupsen (*Psychidae*) gemeld. Van de overige voor den aanplant schadelijke rupsen dienen de slakrupsen *Thosea asigna*, *Setora nitens* en *Orthocraspeda trima* genoemd te worden. De bestrijding heeft vnl. door systematisch wegvangen plaats. Naast rupsen traden varkens, ratten en olifanten als voornaamste plagen in deze cultuur op.

Peper.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden- en Oost-Java te Semarang berichtte het volgende:

Vele ondernemingen meldten ernstige sterfte van de peper in of na den Oostmoesson, hetgeen meestal aan aaltjes of droogte wordt toege-

schreven. De werkelijke oorzaak is vermoedelijk niet zelden *Phytophthora*-voetrot geweest.

Eén onderneming had last van sprinkhaan-vraat. Wij ontvingen een inzending van bladeren en vruchten van cubeben, waarop de schildluis *Pinnaspis aspidistrae* voorkwam.

Suikerriet.

De wd. Directeur der Cultuurafdeeling van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie te Pasoeroean berichtte het volgende:

Nadat de gelestrepen-ziekte en de gomziekte vrijwel geheel onder de knie waren gebracht, trok de *Fusarium*-pokkahboeng gedurende verslagjaar wederom verreweg het meest de aandacht.

Pokkahboeng, veroorzaakt door *Fusarium moniliforme* SHLD. en door andere *Fusarium*-soorten, trad in den aanplant (oogstjaar 1935) reeds in de tweede helft van October 1934 in hooge percentages op en trok gedurende verslagjaar in sterke mate de aandacht. Behalve hevige aantastingen in de Sidhoardjo-delta en de Modjokerto-vlakte werden ook in het Djombangsche plaatselijk veel stokkenbeschadiging en toprot opgemerkt, terwijl in het Kendalsche slechts opvallend lage pokkahboeng-percentages werden gevonden. Vooral trad de ziekte echter op in Oost-Cheribon, waar plaatselijk gevallen van 30% door pokkahboeng afgestorven stokken werden geconstateerd. In den jongen aanplant (oogstjaar 1936) begon pokkahboeng reeds in de eerste helft van September op te treden in het Sidhoardjosehe, waar de ziekte zich daarna voortdurend uithreidde, zoodat in begin November soms hevige *Fusarium*-aantastingen werden gevonden.

Gelestrepen-ziekte, verspreid door de maïsluis *Aphis maidis*, kwam soms in hooge percentages in de vlaktebibittuinen voor. Door voortdurende en strenge selectie werd deze ziekte echter spoedig zeer omlaag gedrukt, zoodat vele tuinen daarna geheel ziektevrij konden worden gehouden. In niet geselecteerde bibittuinen bleef de ziekte daarentegen — soms veelvuldig — optreden.

Gomziekte, veroorzaakt door *Bacterium albilineans* ASHBY, welke verleden jaar dikwijls in vrij hooge percentages optrad, kon eveneens door een streng doorgevoerde selectie en een vrijwel overal toegepaste kapmes-desinfectie in zeer sterke mate beperkt worden. De aantasting bepaalde zich dan ook tot slechts plaatselijke, soms sporadische gevallen. Vrijwel overal worden de bibittuinen geregeld afgezocht en de zieke pollens verwijderd.

„Vierde ziekte” werd eveneens slechts zeer plaatselijk geconstateerd en was geheel zonder beteekenis voor de cultuur.

Serehziekte kwam sporadisch in aanplantingen van oude, daarvoor vatbare soorten voor, doch was in verband met de geringe uitbreiding dezer soorten zonder beteekenis.

Geelvlekken-ziekte, veroorzaakt door *Cercospora Köpkei* KRÜGER, welke in den aanplant oogstjaar 1934 veel ernstigere afmetingen dan in de voorafgaande jaren aannam, was dit jaar — waarschijnlijk in verband met de voortdurende droogte — van zeer geringe beteekenis.

Kalimati-ziekte, vergiftigingsverschijnsel veroorzaakt door gereduceerde ijzerverbindingen in den grond, werd in begin van Augustus aangetroffen in enkele gevallen in Oost-Solo.

Bibitrot trad slechts in zeer lichten vorm in enkele gevallen op.

Kediriziekte trad wederom op een viertal ondernemingen op en wel in het Kedirische en in Sitoebondo. Van eenige praktische beteekenis waren ook deze verschijnselen niet.

Brand (*Ustilago sacchari* RAB.) kwam op een onderneming voor, doch was ook daar zonder beteekenis.

Terwijl van de beide erf-vijanden onder de dierlijke plagen der rietcultuur, de witte topboorder en de witte luis, de eerstgenoemde voor een groot gedeelte zijn rol heeft uitgespeeld, zoodat slechts de witte luis overbleef, traden als nieuwe plagen de veldrat en — plaatselijk — de manjar in hooge en veel sterkere mate dan vroeger op den voorgrond.

Veldratten, verschillende soorten, doch in de eerste plaats *Rattus rattus brevicaudatus*, welke eind 1934 vrij veel schade in West-Java aanrichtten, verminderden in Januari, zoodat de plaag aanmerkelijk afnam. De reeds veroorzaakte schade bleek echter in verschillende der aangetaste tuinen aanzienlijk te zijn. In den jongen aanplant van deze streek werd ratten-vraat reeds in begin Juni geconstateerd en in de tweede helft derzelfde maand bleek ratten-vraat zoo veelvuldig op eenige ondernemingen voor te komen, dat een aanvang werd gemaakt met bestrijding op groote schaal. Ondanks regelmatig toegepaste bestrijding bleef de plaag veelvuldig optreden in het Pekalongansche en in het Cheribonsche, hetgeen werd getracht door nog intensievere bestrijding te onderdrukken. Ook in het Djombangsche had men last van ratten-vraat; in overleg met het Binnenlandsch Bestuur werd met een intensieve bestrijding begonnen, welke hier spoedig succes gaf. In het Sidhoardjoesche, waar eveneens last van ratten werd ondervonden, echter vooral in de inlandsche gewassen dezer streek, leidde daarentegen de — ook hier in

samenwerking met het Binnenlandsch Bestuur — doorgevoerde bestrijding voorloopig niet tot eenige vermindering van de plaag.

Manjars (*Plocesus manyar manyar* HORSF.) richtten plaatselijk in den Oosthoek schade aan; in Juli was de plaag echter grootendeels weer verdwenen.

Witte wolluis (*Oregma lanigera* ZEHNT.), die haar jaarlijksche groote invasie in den aanplant in November 1934 deed, verminderde in Januari, om eind Februari vrijwel te verdwijnen. In den jongen aanplant (oogstjaar 1936) werden de eerste luishaarden over vrijwel het geheele suikerareaal in de tweede helft van September gevonden. Daarna breidde zich de plaag — soms sterk — uit en wel in de eerste plaats in verband met het feit, dat de *Encarsia*-percentages dit jaar abnormaal laag en nergens voldoende waren.

Witte wortelluis (*Trionymus sacchari* COCKERELL.) werd hier en daar opgemerkt.

Stengelschildluis (*Chionaspis tegalensis* ZEHNT.) kwam eveneens op verspreide plaatsen voor.

Witte topboorder (*Scirpophaga auriflua* ZELL. var. *intacta* SN.) is in zijn oude hoofdstreek West-Java, dank zij de daar toegepaste en voor die streek als afdoend te beschouwen bestrijdingswijze, van vrijwel geen beteekenis geweest. De grootste schade door den witten topboorder werd zonder twijfel aangericht in het Djokjasche, waar de oude aanplant in Juli belangrijk aangetast bleek te zijn.

Stengelboorders, vooral de gestreepte (*Diatraea venosata* WLK.), richtten zooals steeds overal in meer of mindere hooge mate schade aan.

Engerlingen, verschillende soorten doch vooral *Lachnostera helleri* BRSK., richtten eveneens plaatselijk schade aan.

Termieten (*Termes* spp.), vooral *Macrotermes gilvus* HAG. kwamen ook wel plaatselijk voor, doch veroorzaakten slechts weinig praktische schade.

Tenslotte trad, zooals elk jaar in den drogen tijd, *Thrips* spp. op. In den jongen aanplant hielp ook dit insect mede om den aanplant een spichtig aanzien te geven.

Tabak.

De Directeur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak berichtte het volgende:

Phytophthora nicotianae trad in 1935 op enkele ondernemingen zeer

schadelijk op. Tuinen met 25% verlies tengevolge van *Phytophthora* werden herhaaldelijk aangetroffen.

De slijmziekte (*Bacterium solanacearum*) trad niet beduidend op. De complexen, die in andere jaren er het meest onder te lijden hadden, behoorden sinds het vorig jaar tot de niet meer met tabak beplante arealen. Alleen één der ondernemingen, die in 1935 voor het eerst gronden occupeerde, die eerder tot een suikeronderneming behoorden en toen geregeld katjang-tanah-beplanting kenden, had hierop last van slijmziekte.

De veldschimmel (*Oidium tabaci*) is zeer schadelijk geweest; tuinen met groote hoeveelheden bladeren, die dik onder de schimmel zaten, waren geen zeldzaamheid. Het waren vooral de vochtige tuinen, die hier en daar $\pm$ 60% aantasting hadden.

Spikkel (*Cercospora nicotianae*) kwam in 1935 zeer weinig in de tabak voor. Slechts in de late topbladeren werden spikkels gevonden.

Mozaïekziekte trad op enkele ondernemingen nog zeer heftig op. Andere hadden er nagenoeg geen last van; dit kon als het succes van nieuwe bestrijdingsmaatregelen worden geboekt.

Kroepoekziekte was niet van eenige beteekenis; slechts op plaatsen, waar de voorgeschreven bestrijdingen waren nagelaten, trad de ziekte nog in eenigszins belangrijke mate op.

Thrips moest ook dit jaar intensief bestreden worden; de resultaten van de consequent doorgevoerde bespuitingen zijn gunstig te noemen.

Luis zag men in enkele tuinen nog al veelvuldig; doch veroorzaakte, dank zij bespuitingen, geen noemenswaardige schade.

Prodenia-rupsen werden tijdens den bedden-tijd en in den jongen aanplant in veel grooter getale gevonden dan in andere jaren.

De dikbuikrups (*Phthorimea heliopa*) was in enkele tuinen zeer schadelijk; zelfs moesten enkele complexen opnieuw geplant worden. De infectie kwam meestal van oudere aanplantingen van Javaansche tabak op desa-erven.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation berichtte het volgende:

Rhizoctonia solani richtte op de bedden schade aan.

Phytophthora nicotianae trad op de bedden dit jaar niet noemenswaardig op. In den aanplant werd daarentegen dit jaar vrij veel schade aangericht. De schimmel veroorzaakte daar zoowel vlekkanas als stamkanas en kollot.

Mozaiek, kroepoek en krekoh kwamen plaatselijk veelvuldig voor.

Heterodera radicola richtte op enkele beddenterreinen schade aan.

Thrips trad, mede in verband met het droge weer, op de bedden talrijker op dan in vorige jaren.

Groene luis (*Myzus persicae*) kwam plaatselijk veelvuldig voor.

Krekels en veenmollen richtten, evenals oelar kawat (*Opatrum acutangulum*), op de bedden plaatselijk schade aan. In den aanplant werd van de kevers van laatstgenoemde soort plaatselijk veel last ondervonden.

Rupsen, in het bijzonder de rupsen van *Prodenia litura*, werden vrij veelvuldig aangetroffen. Daarnaast werd plaatselijk veel last ondervonden van de dikbuikrups (*Phthorimaea heliopa*).

Anorganisch wortelrot trad op stukken, waar de ondoorbroken padaslaag zich ondiep onder de oppervlakte bevond, bij het vallen der eerste zware buien plaatselijk veelvuldig op.

Tjemarah-zieke planten werden evenals andere jaren plaatselijk weer meer of minder talrijk aangetroffen.

De Directeur van het Deli Proefstation berichtte het volgende:

Het gemiddeld percentage slijmziekte (*Bacterium solanacearum*) voor oogst 1935 bedroeg 10.6. Al is dit percentage iets hoger dan van 1934, zoo kan men toch zeker nog niet van een algemeene toename spreken. Het hoogere gemiddelde moet voornamelijk worden toegeschreven aan een sterkere slijmziekteaantasting van de ondernemingen, die rondom Bindjei zijn gelegen, waartoe ook in andere jaren de meest slijmzieke ondernemingen behooren. In het algemeen vertoonden de benedenondernemingen dit jaar een gelijk blijven of zelfs een afname van het slijmziekte-percentage ten opzichte van 1934, de bovenondernemingen een toename.

In totaal werden dit jaar 54.317 zaadbedden wegens slijmziekte opgeruimd.

Toprot en rotstelen (*Bacterium aroideae*) werd dit jaar door 4 ondernemingen in totaal op 5 afdelingen vermeld.

Steelrot in de droogschuur is slechts door één afdeling opgegeven, doch naar onze ervaring is het op verscheidene ondernemingen voorgekomen.

Zwarte roest (*Bacterium pseudozoogloeae*) heeft ook dit jaar weer weinig schade veroorzaakt. Twee ondernemingen, ieder in één

afdeeling, rapporteeren het optreden van zwarte roest, waarvan er een zegt: „op zwarte stofgrond zeer veel”.

Phytophthora (*Phytophthora nicotianae*) was van zoo weinig belang, dat ze slechts door één onderneming voor een twintigtal boomen wordt vermeld. Het totale aantal zaadbedden, dat dit jaar wegens *Phytophthora* werd opgeruimd, bedroeg 109.

Als gewoonlijk kwam ook dit jaar over het geheele tabaksgebied verspreid stengelverbranding (*Pythium* spec.) voor. Toch is het aantal ondernemingen en afdeelingen van waar deze ziekte speciaal vermeld wordt, kleiner dan het vorig jaar. Dit is vermoedelijk aan de over het algemeen gunstige weersomstandigheden (droogte) gedurende het planten toe te schrijven. Dat neemt niet weg, dat enkele afdeelingen, waar de regens ongunstig vielen, gedeeltelijk overgeplant moesten worden. In het algemeen hadden pamah's en peteh tjina-strooken wederom het meeste van *Pythium* te lijden.

Het optreden van *Rhizoctonia solani* werd door één afdeeling speciaal vermeld. Uit eigen ervaring weten wij, dat deze ziekte op minstens twee andere ondernemingen ook in de veldtabak voorkwam. Zeer waarschijnlijk wordt *Rhizoctonia* dan in de meeste gevallen voor gewone stengelverbranding (*Pythium*) gehouden, en komt ze op vele ondernemingen voor, doch doorgaans verspreid en in enkele weinige exemplaren.

Er is dit jaar heel wat meer schade door spikkel (*Cercospora nicotianae*) veroorzaakt dan in de beide voorgaande jaren; 36 van de 46 ondernemingen gewagen van het voorkomen van spikkel in een of meer afdeelingen, en daarvan spreken er niet minder dan 19 van vrij veel, veel of zeer veel spikkel.

Evenmin als de voorgaande jaren, is 1935 een ernstig peh sim (mozaiek-ziekte)-jaar geweest. In het geheel waren er 3 afdeelingen met „zeer veel”, 6 afdeelingen met „veel” en 9 afdeelingen met „vrij veel” peh sim. Op 4 ondernemingen werd een klein aantal zaadbedden opgeruimd vanwege besmetting met peh sim.

Het voorkomen van de virus-ziekte „Rotterdam B-ziekte” werd vermeld door 21, tot 13 ondernemingen behorende, afdeelingen. Hierbij waren slechts twee afdeelingen, tot een onderneming in het Serdangsche behorende, waar de ziekte een oogenblik onrustbarend optrad, en waar resp. 110.000 en 37.000 boomen moesten worden overgeplant. Een andere onderneming, eveneens in Serdang, plantte in een afdeeling 18.000 boomen over wegens Rotterdam B-ziekte. Een derde onderneming had in één afdeeling 20.000 boomen aangetast door Rotter-

dam B-ziekte. Voor het overige zijn er in de afdeelingen hoogstens enkele duizenden Rotterdam B-boomen voorgekomen.

24 Ondernemingen in tezamen 39 afdeelingen gewagen van het voorkomen van gilah. In 2 van deze afdeelingen, tot dezelfde onderneming behorend, werd 20% der boomen wegens gilah gesisipt.

Eén afdeeling vermeldde het voorkomen van daon lidah. Deze virus-ziekte, met alle overgangen naar de zoogenaamde „kooltjes-tabak”, werd door ons echter ook op verschillende andere ondernemingen in niet onbelangrijke mate aangetroffen.

Vier afdeelingen, behorende tot 3 ondernemingen, rapporteerden, dat er een weinig korab voorkwam.

Door 5 afdeelingen, behorende tot 3 ondernemingen, werd ringvlekziekte (ringspot) gesignaleerd.

29 Ondernemingen vermeldten in 70 afdeelingen het optreden van topziekte in den aanplant op vrijwel alle grondsoorten. Hierbij zijn 6 afdeelingen die van „veel”, en 5 die van „vrij veel” spreken. Het gebruik van boorzuur tegen topziekte, ook als preventief middel, wordt gelukkig steeds algemeener.

Topziekte in de zaadbedden in de vorm van „eikebladbibit” werd vermeld door 7 ondernemingen in 9 afdeelingen.

Tien ondernemingen maakten in 20 afdeelingen melding van roode roest, waarvan één onderneming in een afdeeling van „veel”, en in een andere van „zeer veel” roode roest spreekt.

Slechts 2 ondernemingen vermeldten in 4 afdeelingen het „sporadisch” tot „weinig” optreden van kaligebrek. Dit geeft evenwel de werkelijkheid niet juist weer; het verschijnsel kwam op veel meer ondernemingen en afdeelingen voor.

Marbré (marmer, bont) trad dit jaar weinig op. Het werd gerapporteerd door slechts 4 ondernemingen, in 12 afdeelingen, die alle op zwarte stofgrond liggen.

Luis (*Myzus persicae*) is ditmaal, ofschoon de plaag vooral op de bovenondernemingen lang geduurd heeft, toch beslist in minder sterke mate opgetreden dan het vorig jaar.

Ook de rupsen-plaag heeft over het algemeen niet de buitensporige afmetingen aangenomen als in sommige rupsen-jaren wel het geval kan zijn, hetgeen echter niet wegneemt, dat op verschillende ondernemingen in het alluviale gebied speciaal de *Phytometra*-bestrijding heel wat extra werkvolk vereischt heeft.

Naast ondernemingen, waar ontzettend veel nestjes zijn voorgekomen,

waren er meerdere waar de nestjes-plaag (*Prodenia*-nestjes) een heel normaal beeld vertoonde.

Toa toh (*Phthorimaea heliopa*) is in de afgeloopen campagne slechts op enkele weinige ondernemingen—van werkelijk schadelijke betekenis geweest.

Oelar boengkoes (*Pachyzancla ambitalis*) deed heel weinig kwaad, veroorzaakte alleen hier en daar wat stagnatie in den groei van de bibit.

Over het algemeen heeft de Capsiden-plaag (*Engytatus tenuis*) dit jaar niet zoo'n grooten omvang gehad als in andere jaren weleens het geval pleegt te zijn. Op sommige ondernemingen traden echter de Capsiden reeds in het begin van den planttijd op en veroorzaakten gaterigheid in het hoogere zand- en het onderste voetblad.

Op een paar ondernemingen zijn in enkele afdeelingen groote zwermen lembings (*Nezara viridula*) neergestreken en hebben plaatselijk heel wat bladverlies veroorzaakt.

Oelar kawat (*Opatrum acutangulum*) deed dit jaar weinig schade.

Sprinkhanen hebben dit maal vooral gedurende den planttijd nogal veel last veroorzaakt door het aanvreten van de jonge tabak, zoodat herhaaldelijk gesisipt moest worden. Over het algemeen echter kan men zeker niet zeggen, dat de sprinkhanen-plaag bijzonder groot geweest is.

Met uitzonderingen van een paar ondernemingen, zijn er betrekkelijk weinig klachten over krekels (spec. div.) en veenmollen (*Gryllotalpa hirsuta* en *africana*) binnengekomen.

Van mieren (*Solenopsis geminata*) heeft men dit jaar heel weinig last ondervonden.

Vergeleken met campagne 1934 is de aaltjes-ziekte (*Heterodera marioni*) beslist van minder intensiteit geweest.

Thee.

De Directeur van het Proefstation West-Java berichtte het volgende:

In het algemeen was het jaar 1935 gekenmerkt door een betrekkelijk geringe aantasting door *Helopeltis*, vooral in het rayon Soekaboemi. Zoowel in het Tjibadaksche als op de ondernemingen op de Oosthellingen van den Gedeh was de plaag lang niet zoo sterk als in de 2 voorgaande jaren. Behalve aan maatregelen van cultuurtechnischen aard, zal dit ook aan klimatologische omstandigheden moeten worden toegeschreven.

Zoowel de maand Februari als de periode Juli—September was in 1935 abnormaal droog.

In verband met de droogte traden mijten-aantastingen veelvuldig op, vnl. oranjemijt en purpermijt.

Slakrupsen kwamen sporadisch voor, bladrollers daarentegen veelvuldig op hooggelegen ondernemingen.

Theezaadwantsen richtten zooals gewoonlijk schade aan in theezaadtuinen. Aan bestrijding van deze plaag wordt practisch niets gedaan.

Plaatselijk werd een sterke aantasting van *Pseudococcus citri* in pas gesnoeide theetuinen geconstateerd.

Evenals in andere jaren werd afsterving van theeheesters ten gevolge van aantasting door roode, zwarte en bruine wortelschimmel en wortelkraagschimmel geconstateerd. In verband met de droogte was de sterfte grooter dan in andere jaren.

In verband met den drogen Oostmoesson trad sterfte onder de theeheesters, veroorzaakt door *Diplodia* op, echter niet in zeer schadelijke mate.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden- en Oost-Java te Semarang berichtte het volgende:

Op enkele ondernemingen troffen wij vrij veel bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) aan; overigens onderging de situatie ten aanzien van de ziekten weinig verandering.

Op één onderneming bleken aaltjes (*Tylenchus similis*) in combinatie met minder gunstige groeifactoren plaatselijk belangrijke schade aan te richten; de heesters vertoonden aan de dikkere wortels groote overlangsche spleten in den bast. Een andere onderneming had in jonge aanplantingen vrij veel last van ringboorders (*Phassus damor*); twee ondernemingen vermeldde krekelschade, één hiervan tevens schade door engerlingen. Omtrent het voorkomen van mijten kan hetzelfde worden vermeld als over 1934. Één onderneming had last van roetdauw, doordat de lamtoroschaduw vrij sterk door lamtoroluis was aangetast.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S. berichtte het volgende:

De in het vorige jaar vermelde afstervingsverschijnselen van een groep theeheesters rondom een doode *Albizia*-boom werden verder onderzocht. In de wortels van de theeheesters werd de schimmel *Rhizoctonia bataticola* aangetroffen. Een dergelijk geval deed zich dit

jaar op een naburige onderneming voor; de ziekte bleef tot een groep heesters beperkt.

De wortelkraagschimmel (*Ustulina maxima*) deed op een onderneming eenige theeheesters en in de nabijheid staande *Albizia*'s afsterven. Op één doode theeheester werden bovendien vruchtlichamen van *Fomes applanatus* var. *tornatus* aangetroffen, terwijl op een der doode *Albizia* stronken vruchtlichamen van *Fomes lucidus* aanwezig waren.

De ringboorder (*Phassus damor*) deed eenige schade door het ringvormig ontschorsen van takken van theeheesters.

Ook dit jaar werd plaatselijk last ondervonden van *Helopeltis*. Bestrijding geschiedde door wijzigingen in het cultuursysteem.

De theezaadvlieg (*Adrama determinata*) deed op een onderneming schade aan de kweekbedden. Als bestrijdingsmaatregel werd aangeraden het zaad met een laag zand te bedekken.

De Landbouwkundige voor Zuid-Sumatra te Tandjong Karang berichtte het volgende:

Van de wortelschimmels traden de zwarte, *Rosellinia bunodes* en *Rosellinia arcuata*, het meest op. Enkele malen werd een aantasting, veroorzaakt door de bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*), gevonden.

In doorgeschoten tuinen werd een enkele maal djamoe oepas (*Corticium salmonicolor*) geconstateerd.

Op alle in het ressort aanwezige thee-ondernemingen werden primaire gevallen van redrust (*Cephaleuros*) aangetroffen. In de krachtig ontwikkelde aanplanten veroorzaakte deze aantasting echter geen schade. Het is echter zaak op het voorkomen van deze alg terdege te letten. Uitbreiding van de redrust beteekent zeer waarschijnlijk een achteruitgang van de aanplant-condities. Een enkele maal werd naast de redrust een secundair optreden van *Pestalozzia* en *Nectria* waargenomen.

Brown blight (*Colletotrichum camelliae*) en grey blight (*Pestalozzia Theae*) kwamen hier en daar voor.

Helopeltis werd slechts op één onderneming in aantal uiterst gering waargenomen. Ook *Pachypeltis* kwam op enkele ondernemingen voor. De door de bovengenoemde insecten aangerichte schade was minimaal.

De bunch caterpillar (*Andraca* sp.) kwam op vrijwel alle ondernemingen in min of meerdere voor. Door geregeld wegvangen werd deze plaag bestreden.

Op een onderneming trad in kwekerijen in den drogen tijd een ernstige aantasting van purpermijt (*Eriophyes carinatus*) op. De plaag die met succes door bestuiving van zwavel bestreden werd, verdween bij het doorkomen der regens geheel.

Schildluis (*Sasakiaspis pentagona*) werd op een onderneming in het Benkoelensche waargenomen.

Vermeldenswaard is de schade die door een kudde olifanten op een kwekerij werd aangericht.

Vanille.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden- en Oost-Java te Semarang berichtte het volgende:

Een onderneming berichtte sterke afname van de *Phytophthora*-aantasting als gevolg van intensiever cultuur (bemesting etc.), hoewel de vochtigheid van de atmosfeer in den aanplant vermoedelijk eerder hoger was geworden.

No. 29.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1916. (1917)	f 0.75
No. 30.	C. J. J. VAN HALL. De bestrijding van den cacaokanker op de Onderneming „Kemiri” (1917)	„ 0.50
No. 31.	K. W. DAMMERMAN. Gegevens over de veldrattenplag op Java. (1918). (Uitverkocht).	
No. 32.	Bj. PALM. Onderzoekingen over de Ono Lyer van de Maïs. (1918). „	2.50
No. 33.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1917. (1918)	„ 0.75
No. 34.	Bj. PALM. Eenige ziekten, waargenomen aan de tarwe op Java. (1918)	„ 0.50
No. 35.	S. LEEFMANS. 1. De tweekleurige klapperbladkever (<i>Plesispa Reichei</i> Chap). 2. De gestreepte dikkopruys van den klapper (<i>Hidari Irava</i> Moore) (1919)	„ 1.25
No. 36.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1918. (1919)	„ 0.75
No. 37.	S. LEEFMANS. Een uitheemsch gevaar voor de Ollepalmcultuur (de Palmpitboorder); eene waarschuwing voor de planters (1919). „	0.50
No. 38.	W. ROEPKE. Gegevens omtrent de Koffiebessen-boeboek (1919). (Uitverkocht).	
No. 39.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1919. (1920). (Uitverkocht).	
No. 40.	K. W. DAMMERMAN. Rapport over Planten-quarantaine in Japan, Hawaii en de Vereenigde Staten (1920)	„ 1.—
No. 41.	S. LEEFMANS. De klappertor (<i>Oryctes rhinoceros</i> L.) (1920)	„ 3.50
No. 42.	R. D. RANDS. Selectie van een zeer productief ras van <i>Hevea</i> , dat een groot weerstandsvermogen tegen bruine-binnenbast-ziekte vertoont (1920)	„ 0.50
No. 43.	S. LEEFMANS. De Palmsnuitkever (<i>Rhynchophorus ferrugineus</i> Oliv.) (1920)	„ 2.50
No. 44.	S. LEEFMANS. De Agavesnuitkever. (1920)	„ 0.50
No. 45.	J. C. VAN DER MEER MOHR. Zwavelkoolstof als middel ter bestrijding van de veldrattenplag (1921)	„ 0.50
No. 46.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1920. (1921)	„ 1.—
No. 47.	R. D. RANDS. Brown bast disease of plantation rubber, its cause and prevention (1921)	„ 1.50
No. 48.	E. GAUMANN. Over een bacterieele vaatbundelziekte der bananen in Nederlandsch-Indië. (On a vascular bacterial disease of the banana in the Dutch East Indies) (1921)	„ 2.50
No. 49.	R. D. RANDS. Histological studies on the brown bast disease of plantation rubber (1921)	„ 2.—
No. 50.	E. GAUMANN. Onderzoekingen over de bloedziekte der bananen op Celebes I. (Investigations on the blood-disease of bananas in Celebes I.) (1921)	„ 1.—
No. 51.	S. LEEFMANS. Bijdrage tot het vraagstuk der bladrollers van de thee. (1921)	„ 4.—
No. 52.	B. T. PALM. Aanteekeningen over slijmziekte in <i>Arachis hypogaea</i> (Katjang tanah). (1922)	„ 0.75
No. 53.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1921. (1922)	„ 0.75
No. 54.	R. D. RANDS. Streepkanker van Kaneel, veroorzaakt door <i>Phytophthora Cinnamomi</i> n. sp. (Stripe canker of Cinnamon, caused by <i>Phytophthora Cinnamomi</i> n. sp.) (1923)	„ 1.—
No. 55.	J. C. VAN DER MEER MOHR. Proeven met vergiftige gassen en maagvergiftigen tegen de veldrat. (1923)	„ 0.40
No. 56.	S. LEEFMANS. Een ernstige, nog onbekende plag van de Java-Jute, de Spiraalboorder (<i>Agilus acutus</i> Thunb.) (1923)	„ 0.25
No. 57.	S. LEEFMANS. De Koffiebessen-boeboek (<i>Stephanoderes hampei</i> Ferrari = <i>coffea</i> Hagedorn). I. Levenswijze en oecologie. (1923). (Uitverkocht).	

No. 58.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1922. (1923)	f 0.50
No. 59.	E. GAUMANN. Onderzoekingen over de bloedziekte der bananen op Celebes II. (1923)	„ 1.—
No. 60.	P. VAN DER GOOT. Levensduur en opbrengst van sawah-padi in verband met ouderdom der bibit, planttijd, e.a. factoren. (1923). „	1.—
No. 61.	W. C. VAN HEURN. De schadelijke insecten van de rijstplant op Java. (1923)	„ 2.—
No. 62.	S. LEEFMANS. De Koffiebessen-boeboek. II. Bestrijding (1924) ..	„ 1.25
No. 63.	J. C. VAN DER MEER MOHR. Bijdrage tot de kennis van de biologie van de Javaansche veldrat (1924)	„ 1.35
No. 64.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1923 (1924)	„ 1.—
No. 65.	L. G. E. KALSHOVEN. Aanteekeningen over enkele kina-insecten (1924)	„ 0.75
No. 66.	P. VAN DER GOOT. Levenswijze en bestrijding van den Witten Rijstboorder op Java (1925)	„ 5.—
No. 67.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1924 (1925)	„ 0.75
No. 68.	M. BEATRICE SCHWARZ. Djamoer oepas in de djati (Pink disease of teak) (1925)	„ 0.85
No. 69.	L. G. E. KALSHOVEN. Beschadigingen, ziekten en plagen van Mahonie (Swietenia Mahagonia en S. macrophylla), aangeplant op Java (1926). (Uitverkocht).	
No. 70.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1925. (1926)	„ 0.85
No. 71.	M. BEATRICE SCHWARZ. De invloed van de voorvrucht op het optreden van slijmziekte (<i>Bacterium solanacearum</i>) in <i>Arachis hypogaea</i> en eenige andere gewassen (1926). (Uitverkocht).	
No. 72.	S. LEEFMANS. Gegevens over sabelsprinkhanen als cocosvijanden in Nederlandsch-Indië en hunne parasieten (1927). (Uitverkocht).	
No. 73.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1926 (1927)	„ 0.90
No. 74.	P. VAN DER GOOT. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1927 (1928)	„ 1.25
No. 75.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1928 (1929)	„ 1.50
No. 76.	L. G. E. KALSHOVEN. De biologie van de Djatitermiet (<i>Kaloterms tectonae</i> Damm.) in verband met zijn bestrijding (Bionomics of <i>Kaloterms tectonae</i> Damm. as a base for its control) (1930)	„ 2.75
No. 77.	C. J. H. FRANSSSEN. De levenswijze en bestrijding van den sjalotten-uil (<i>Laphygma exigua</i> Hbn.) op Java (1930)	„ 0.75
No. 78.	P. VAN DER GOOT. De <i>Agromyza</i> -vliegjes der inlandsche katjanggewassen op Java (1930)	„ 2.—
No. 79.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1929. (1930)	„ 1.25
No. 80.	H. J. TOXOPEUS. Nadere gegevens over de gomziekte in djerok manis (<i>Citrus Sinensis</i> Osh.) en haar bestrijding. (Gummosis of djeruk manis). (1932)	„ 0.70
No. 81.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1930 (1933)	„ 1.50
No. 82.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1931 (1934)	„ 1.50
No. 83.	P. VAN DER GOOT. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1932 (1934)	„ 1.50
No. 84.	P. VAN DER GOOT. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1933 (1935)	„ 1.25
No. 85.	P. VAN DER GOOT. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1934 (1935)	„ 1.25
No. 86.	Dr. A. D. VOÛTE. De plagen van de djerokcultuur in Nederlandsch-Indië. (Pests of Citrus in the Netherlands Indies) (1935)	„ 1.—